

На основу члана 8. став 3. Закона о ефикасном коришћењу енергије ("Службени гласник РС", број 25/13) и члана 43. став 3. Закона о Влади ("Службени гласник РС", бр. 55/05, 71/05 - исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 - УС, 72/12, 7/14 - УС и 44/14), на предлог Министарства рударства и енергетике,

Влада доноси

ЗАКЉУЧАК

Основни текст на снази од 29.12.2016. г. у примени од 29.12.2016. г

1. Усваја се Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период до 2018. године, који је одштампан уз овај закључак и чини његов саставни део.
2. Задужује се Министарство рударства и енергетике да Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период до 2018. године из тачке 1. овог закључка (у преводу на енглески језик) достави Секретаријату Енергетске заједнице Југоисточне Европе.
3. Овај закључак објавити у "Службеном гласнику Републике Србије".

05 број 312-12597/2016-1

У Београду, 29. децембра 2016. године

Влада

Председник,
Александар Вучић, с.р.

Сл. гласник РС бр. 1/17 од од 6. јануара 2017. године

Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период до 2018. године

СКРАЋЕНИЦЕ:

АПЕЕ – Акциони план за енергетску ефикасност
БДП – Бруто друштвени производ
CFL - Компактна флуоресцентна сијалица
CHP - Комбинована производња топлотне и електричне енергије
DMS - Платформа за праћење стања у грађевинском сектору
EBRD - Европска банка за обнову и развој
EED - Директива о енергетској ефикасности - Директива 2012/27/EU
EE - Енергетска ефикасност
ELD – Директива о означавању класе енергетске ефикасности - Директива 2010/30/EU
ЕМС – Акционарско друштво „Електро mreжа Србије”
EnC – Енергетска заједница
EPBD – Директива о енергетским перформансама зграда - Директива 2010/31/EU
ЕПС – Јавно предузеће „Електропривреда Србије”
ESCO – Компаније које пружају енергетске услуге у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије
ESD - Директива о енергетској ефикасности финалне потрошње енергије и енергетским услугама - Директива 2006/32/EC
ЕУ – Европска унија
EURO 1-6 – Европски прописи о издувној емисији моторних возила
ИПА пројекат - Пројекат припрема Другога акционог плана за енергетску ефикасност и развој енергетских индикатора
JICA - Јапанска агенција за међународну сарадњу
ЈЛС – Јединица локалне самоуправе
ЈПП – Јавно-приватно партнерство
GIZ - Немачка организација за техничку сарадњу
GIZ/ORF - Отворени регионални фонд за Југоисточну Европу у оквиру GIZ-a
GGF – Фонд „Зелено за раст”
GEF – Глобални фонд за животну средину
LED – светлећа диода
МФИ – Међународне финансијске институције
МГСИ – Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије
ММСП – микро, мала и средња предузећа
МРЕ – Министарство рударства и енергетике Републике Србије
МП – Министарство привреде Републике Србије
МСП – Мала и средња предузећа
МТТТ – Министарство трговине, туризма и телекомуникација Републике Србије
MRSD – Милиона динара
MEUR (M€) – Милиона EUR
НСОР - Национална стратегија одрживог развоја
НСВ - Нето садашња вредност
nZEB - зграда са готово нултом потрошњом енергије
ОДС - Оператор дистрибутивног система
ОПД - Методологија израчунавања уштеда енергије „Одозго према доле”
ОПГ - Методологија израчунавања уштеда енергије „Одоздо према горе”
РС - Република Србија
RSD - Динар
РЗС - Републички завод за статистику
СДГ - Системи даљинског грејања
СЕИ - База података Српски енергетски индикатори
СЕМ - Систем енергетског менаџмента
СКГО - Стална конференција градова и општина
TABULA - Типологија грађевинског фонда за процену енергетске ефикасности
TFC – Укупна потрошња финалне енергије (Total Final Consumption)
TPES - Укупна испоручена примарна енергија (Total Primary Energy Supply)
УЈН - Управа за јавне набавке
УЕЕ – Унапређење енергетске ефикасности
UNDP - Програм Уједињених нација за развој
WB - Светска банка

1. УВОД

Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије припремљен је за период до 2018. године (у даљем тексту: 3. АПЕЕ). 3. АПЕЕ садржи извештај о досадашњим резултатима уштеда финалне енергије и статусу реализације појединих мера дефинисаних у оквиру 2. АПЕЕ, циљеве за уштеду финалне енергије у 2018. години и мере за њихово достизање. Поред тога 3. АПЕЕ по први пут даје и мере ЕЕ у секторима производње и дистрибуције енергије са проценама смањења потрошње примарне енергије као и неке могућности за примену мера у сектору пољопривреде, а даје и планове у вези са транспоновањем и имплементацијом Директиве 2012/27/EU о енергетској ефикасности (у даљем тексту: EED).

Циљ предвиђене укупне уштеде енергије у 2018. години, како је утврђено у оквиру 1. АПЕЕ износи 0,7524 Мтое, што представља 9% референтне потрошње енергије у 2008. години. У табели 3 сумарно су приказани секторски и општи циљеви за 2015. и 2018. годину са оствареним уштедама енергије према најновијим подацима и проценом очекиваних уштеда енергије у 2018. години. На основу прикупљених и обрађених података процењује се да су закључно са 2015. годином остварене уштеде од 0,37 Мтое, што представља 93% уштеда предвиђених за период од 2010. до 2015. године односно око 50% циља који треба остварити закључно са 2018. годином.

Иако је за период од 2016. до 2018. године предвиђен најзахтевнији циљ уштеда од 0,3824 Мтое или око 50% укупног циља за период од 2010. до 2018. године, процена могућих уштеда као резултат мера представљених у поглављу 3.3.2 указује на то да у 2018. години циљ може бити остварен, уз услов да већина мера буде у потпуности имплементирана у предвиђеним роковима, да се додатно појачају капацитете за спровођење АПЕЕ и обезбеди инвестирање најисплативијих мера.

Један од кључних разлога за достизање циља у претходном периоду је успешна имплементација мера енергетске ефикасности нарочито у сектору домаћинства и јавном и комерцијалном сектору. Тако се показало да највећи утицај на достизање циља имају системске мере које обухватају велики део секторске потрошње као нпр. изградња више од 1.800.000 m² објеката годишње, у секторима домаћинства и јавном и комерцијалном, по новим прописима; продаја ефикасних уређаја; замена старих возила новим итд. Значајан извор уштеда у новом АПЕЕ је сектор саобраћаја где се предлажу нове мере, док су неке старе повучене. У међувремену, створени су и регулаторни услови за примену мера за које се очекује да дају значајне уштеде енергије у наредном периоду као на пример успостављање система енергетског менаџмента. У Прилогу 8 дат је списак свих мера.

1.1 Контекст националне стратегије за енергетску ефикасност

Трећи акциони план за енергетску ефикасност Републике Србији за период до 2018. године (у даљем тексту: 3. АПЕЕ) припремљен је на основу члана 7. Закона о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС”, број 25/13) (у даљем тексту Закон о ЕКЕ). Овим чланом Закона о ЕКЕ транспонована је једна од обавеза проистеклих из Одлуке Министарског савета Енергетске заједнице број 2009/05/MS-Enc од 18. децембра 2009. године, којом су се потписнице Уговора о Енергетској заједници обавезале на примену Директиве 2006/32/EC о енергетској ефикасности код крајњих корисника и енергетским услугама. Овим чланом пренета је обавеза израде Акционих планова енергетске ефикасности на период од три године (у даљем тексту АПЕЕ).

Минимални захтеви у погледу садржине АПЕЕ утврђени су чланом 8. Закона о ЕКЕ али су форма и додатни захтеви у погледу садржаја дефинисани од стране Секретаријата Енергетске заједнице. Израда, спровођење, контрола и извештавање о АПЕЕ према Закону о ЕКЕ у делокругу су рада министарства надлежног за послове енергетике (у даљем тексту: Министарство или МРЕ) а за његово спровођење одговорни су поред Министарства и други органи државне управе, органи аутономне покрајине и локалне самоуправе, у оквиру својих надлежности. За потребу израде 3. АПЕЕ Министарство је успоставило међуресорну радну групу чији је рад подржан од стране ИПА Пројекта „Израда 2. Акционог плана за енергетску ефикасност и развој енергетских индикатора” и GIZ/ORF-EE Пројекта „Јачање капацитета за имплементацију АПЕЕ циклуса”.

Република Србија је на основу наведене Одлуке преузела обавезу да у периоду од 2010. до 2018. године смањи потрошњу финалне енергије за 9% у односу на потрошњу финалне енергије у 2008. години, тј. да оствари уштеду финалне енергије од 0,7524 Мтое. Овај индикативни циљ

утврђен је у оквиру Првог акционог плана за енергетску ефикасност Републике Србије за период од 2010. до 2012. године (у даљем тексту: 1. АПЕЕ), који је донет за период од 2010. до 2012. године на основу података о потрошњи финалне енергије у Републици Србији у 2008. години, будући да су једино за ту годину били доступни поуздани подаци. 1. АПЕЕ је за период од 2010. до 2012. године утврдио средњи индикативни циљ за овај период на нивоу од 1,5% домаће потрошње финалне енергије у 2008. години (0,1254 Mtoe).

2. АПЕЕ је обухватио период од 2013. до 2015. године за који је дефинисан индикативни циљ уштеде енергије на нивоу од 3,5% домаће потрошње финалне енергије у 2008. години (0,2952 Mtoe) тако да се у периоду од 2010. до 2015. године остваре укупне уштеде од 0,3975 Mtoe (4,7%), односно укупан циљ од најмање 9% потрошње финалне енергије у деветој години примене од 0,7524 Mtoe. У складу са прикупљеним подацима уштеде остварене у 2014. години износиле су укупно 0,3083 Mtoe (3,69% од референтне потрошње) што иде у прилог остваривању средњег циља који је за 2015. годину дефинисан у оквиру 2. АПЕЕ.

Како је Директива 2006/32/ЕС у ЕУ престала да важи и уместо ње ступила на снагу Директива 2012/27/EU о енергетској ефикасности, Енергетска заједница је Одлуком Министарског савета (D/2015/08/MC-EnC) из октобра 2015. године, усвојила обавезујућу примену Директиве 2012/27/EU за потписнице уговора о Енергетској заједници, почевши од 2017. године. Тиме је 3. АПЕЕ последњи АПЕЕ који се ради у складу са захтевима Директиве 2006/32/ЕС, али он већ сада садржи и неке елементе које се тичу будуће примене Директиве 2012/27/EU.

У складу са напред наведеним, 3. АПЕЕ садржи извештај о досадашњој имплементацији Директиве 2006/32/ЕС, преглед спроведених активности и планове у вези са транспоновањем и имплементацијом Директиве 2012/27/EU, односно извештавање о досадашњим резултатима уштеда финалне енергије и статусу реализације појединих мера дефинисаних у оквиру 2. АПЕЕ, циљеве за уштеду финалне енергије у 2018. години и мере за њихово достизање. Поред тога 3. АПЕЕ по први пут утврђује индикативне циљеве смањења потрошње примарне енергије и мере ЕЕ у секторима производње и дистрибуције енергије.

1.1.1 Економски услови

У 2014. години у Републици Србији је било 7,1 милиона становника. Број становника смањен је за 2,8% у односу на 2008. годину која је референтна година за наведени ESD циљ у Републици Србији.

Република Србија је окружена копном. Река Дунав омогућава приступ унутрашњем делу Европе и Црном мору. Република Србија заузима укупну површину од 88.361 km². Планине заузимају велики део површине. Клима у Србији је умерено-континентална. Због климатских услова, грејање траје током неколико зимских месеци, иако подаци о просечним годишњим температурама нису прикупљени. Годишње сунчево зрачење је у интервалу од 1.500 до 2.200 h/god.

БДП Републике Србије био је 3.878 MRSD (33.059 М€) у 2014. години што је за 26,4% више у односу на ниво из 2010. према текућим ценама. Од 2000. до 2008. године српска економија је у просеку расла стопом од око 5% годишње, све више је била под утицајем домаће потрошње, подстакнута великим приливом капитала и кредитним бумом. На почетку економске кризе, у 2008. години, БДП је пао за 3,1%, да би после спорог раста у периоду 2010. - 2011. и још једног пада од 1,0% у 2012. години, у 2013. забележио раст од 2,6%. Након суочавања са рецесијом услед поплава током већег дела 2014. године, негативни тренд је заустављен у последњем кварталу исте године, па је у 2014. пад БДП-а био 1,8%. Позитивни тренд је настављен у првој половини 2015. године када је БДП порастао за 1,7%, због опоравка сектора рударства и енергетике и бржег раста производње. Према пројекцији Народне банке Србије раст ће у 2016. бити 2,7%, према прогнозама Министарства финансија наведеним у Фискалној стратегији за 2017. годину са пројекцијама за 2018. и 2019. годину, углавном због релаксације монетарне политике и опоравка спољне потражње. Средњорочни раст ће у великој мери зависити од брзине опоравка Евро-зоне и спровођења структурних реформи у Републици Србији.

У 2014. БДП по глави становника у Републици Србији износио је 4.635 €, док је у 28 земаља Европске уније износио 27.400 €. И поред индикатора побољшања у односу на највиши ниво из 2012. године, незапосленост је била висока и 2014. године и износила је 19,4%.

Након врхунца од 11% који је достигнут 2011. године, инфлација је почела да опада у 2012. и 2013. години и остала је ниска током 2014. и 2015. године задржавајући се испод 2%.

Савет ЕУ одобрио је отварање Преговора о приступању Републике Србије Европској унији у јануару 2014. године.

1.1.2 Потрошња енергије

Енергетски интензитет у Републици Србији је 2-3 пута већи него у суседним земљама ЕУ и 4-5 пута већи него у „старим” чланицама ЕУ. Енергетски интензитет није најбоље мерило енергетске ефикасности. Ипак, висок енергетски интензитет може да садржи значајан потенцијал за енергетску ефикасност када се не приказује кроз факторе као што су енергетски-интензивна привредна структура и хладна клима.

У складу са енергетским билансом МРЕ, укупна испоручена примарна енергија (TPES) у 2013. години износила је 14,9 Мтое. Удео угља у TPES је највећи и он износи 53%, затим следи нафта (23%), природни гас (12%), биомаса (7%) и хидроенергија (6%). Република Србија увози приближно 30% енергије коју користи. Главни домаћи енергетски извори су: биомаса, хидроенергија и угаљ (лигнит).

Укупна финална потрошња (TFC) енергије у 2013. години износила је 8,2 Мтое, показујући благи пад у односу на 8,4 Мтое у 2008. као референтној години за Републику Србију за циљану вредност ESD. Удео привреде износио је 29% док је удео саобраћаја био 23%. Удео других сектора износио је 48%. Према подацима РЗС, удео сектора домаћинства је био највећи и износио је 35%, удео јавног и комерцијалног сектора износио је 10%, сектора пољопривреде 2% и грађевинарства 1% од укупног износа.



Слика 1 - укупна финална потрошња у 2013. (Извор: Енергетски биланс, МРЕ)

1.1.3 Законодавство

1.1.3.1 Законска регулатива

Област енергетске ефикасности у Републици Србији регулисана је највећим делом Законом о ефикасном коришћењу енергије и његовим подзаконским актима (поглавље 1.1.3.2.), док Закон о планирању и изградњи и његови подзаконски акти уређују захтеве у погледу енергетских својстава зграда (поглавље 1.1.3.4.). Други прописи од значаја за енергетску ефикасност односе се на јавне набавке, имовинско-правне односе, становање, заштиту животне средине, саобраћај, пољопривреду, водо-привреду, шумарство и порески прописи (детаљан преглед дат је у Прилогу 9. овог документа).

1.1.3.2 Закон о ефикасном коришћењу енергије

Закон о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС”, број 25/13-Закон о ЕКЕ) ступио је на снагу у марту 2013. године. Министарство рударства и енергетике је задужено за спровођење закона. Допуњен бројним подзаконским актима, Закон о ЕКЕ представља правни основ за будућу примену мера енергетске ефикасности, с обзиром да је кроз њега транспонован садржај Директиве ESD и неких делова Директиве EED у српско законодавство. Неке од предложених мера дефинисане у 2. АПЕЕ, као и мере из 3. АПЕЕ произлазе из овог закона.

Законом о ЕКЕ и праћењем његовог спровођења постављају се принципи за ефикасно коришћење енергије, успоставља се политика ефикасног коришћења енергије, систем енергетског менаџмента, уводи се означавање производа који утичу на потрошњу енергије, уводе се минимални критеријуми за енергетску ефикасност у производњи, преносу и дистрибуцији електричне енергије, топлотне енергије и природног гаса, успостављају се принципи финансирања, подстицаја ефикасног коришћења енергије и уводе се и друге мере за ефикасно коришћење енергије.

Циљеви ефикасног коришћења енергије који су прописани овим законом су:

- 1) енергетска сигурност,
- 2) конкурентност производа и услуга,
- 3) одрживост коришћења енергије,

а за достизање тих циљева постављају се принципи: организованог управљања енергијом, економски повраћај на основу мера енергетске ефикасности и минимални захтеви енергетске ефикасности. Закон се односи пре свега на потрошаче – област потрошње финалне енергије, али и на делатности у енергетском циклусу производњу, пренос и дистрибуцију електричне енергије, топлотне енергије и природног гаса.

Најважнија решења Закона о ЕКЕ су:

- обавеза увођења система енергетског менаџмента за велике потрошаче из приватног и јавног сектора (обвезници СЕМ)
- обавезни енергетски прегледи за обвезнике СЕМ, као и систем обуке и сертификације енергетских саветника који врше енергетске прегледе
- означавање класе енергетске ефикасности за производе који значајно утичу на потрошњу енергије и објекте (примена ELD)
- еко-дизајн захтеви за производе (примена Директиве о еко-дизајну)
- минимални захтеви енергетске ефикасности у производњи, преносу и дистрибуцији електричне и топлотне енергије и природног гаса
- примена наплате заснована на мерењу стварне потрошње енергије
- обавезна контрола котлова, система за грејање и система за климатизацију
- енергетска ефикасност као критеријум у јавним набавкама
- развој тржишта енергетских услуга (нпр. ESCO)
- Буџетски фонд за енергетску ефикасност
- израда програма унапређења система јавног превоза за јединице локалне самоуправе са више од 20.000 становника
- подстицаји за рационално и ефикасно коришћење енергије

Примена Закона о ЕКЕ се врши путем донетих подзаконских аката од којих наводимо:

- прописе у вези са радом Буџетског фонда за енергетску ефикасност којима се дефинише програм финансирања мера ЕЕ на годишњем нивоу и начин расподеле средстава;
- прописе у вези са означавањем класе енергетске ефикасности производа који утичу на потрошњу енергије, којима се транспонује ELD директива, и који су за сад уредили обележавање телевизора, клима уређаја, фрижидера, машина за прање веша, машина за прање судова, електричних пећница и сијалица а у наредном периоду ће бити донети за нове врсте производа;
- прописе у вези са системом енергетског менаџмента којима се дефинишу обвезници система енергетског менаџмента, годишњи извештаји обвезника система Министарству о остваривању циљева уштеде енергије, програм обуке и испит за енергетског менаџера и овлашћеног

енергетског саветника, именовање енергетских менаџера, методологија енергетског прегледа, извештај о спроведеном енергетском прегледу и подаци које овлашћени енергетски саветник доставља Министарству о спроведеном енергетском прегледу;

- прописе којима се уређују обавезни прегледи система грејања и система за климатизацију, у складу са захтевима EPBD
- прописе који дефинишу уговоре јавног сектора и компанија које пружају енергетске услуге –ESCO и др.

Преглед свих донетих подзаконских аката дат је у Прилогу 10.

1.1.3.3 Закон о планирању и изградњи

Важан закон из перспективе енергетске ефикасности је и Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14 и 145/14). Законом о планирању и изградњи регулише се и уређује следеће: услови и начин уређења простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и изградња објеката, вршење надзора над применом одредаба закона и инспекцијски надзор, друга питања од значаја за уређење простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и за изградњу објеката.

Закон представља основ за доношење прописа о енергетској ефикасности и енергетској сертификацији зграда (енергетски пасоши зграда) који су прописани Директивом EPBD.

Релевантни подзаконски акти (правилници) донети на основу Закона су:

- Правилник о енергетској ефикасности грађевинских зграда („Службени гласник РС”, број 61/11)
- Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Службени гласник РС”, број 69/12)
- Правилник о полагању стручног испита у области просторног и урбанистичког планирања, израде техничке документације, грађења и енергетске ефикасности и о издавању и одузимању лиценце за одговорног урбанисту, пројектанта, извођача радова и одговорног планера („Службени гласник РС”, бр. 27/15 и 92/15)

Правилником о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда прописани су услови, садржај и начин издавања сертификата о енергетским својствима зграда. Сертификат је документ који садржи израчунате вредности потрошње енергије у појединим категоријама зграда, енергетски разред, и препоруке за побољшање енергетских карактеристика зграда. Такав сертификат се зове енергетски пасош.

Правилником за енергетску ефикасност зграда прописане су енергетске карактеристике које се користе када се примењује метод за израчунавање топлотних својстава зграда, као и енергетски захтеви за нове и постојеће зграде.

Правилником о полагању стручног испита у области просторног и урбанистичког планирања, израде техничке документације, грађења и енергетске ефикасности и о издавању и одузимању лиценце за одговорног урбанисту, пројектанта, извођача радова и одговорног планера уређују се услови, програм и начин полагања стручног испита у области просторног и урбанистичког планирања, израде техничке документације, грађења и енергетске ефикасности и услови и поступак за издавање и одузимање лиценце за одговорног урбанисту, пројектанта, извођача радова и одговорног планера.

1.1.3.4 Закон о енергетици

Законом о енергетици („Службени гласник РС”, број 145/14) прописано је да су циљеви енергетске политике Републике Србије, између осталог, стварање услова за унапређење енергетске ефикасности током обављања енергетских делатности и потрошње енергије, као и стварање економских и пословних услова за бољу ефикасност у управљању електро-енергетским системима, посебно имајући у виду развој дистрибуиране производње електричне енергије, развој капацитета за дистрибуирано складиштење електричне енергије, увођење система за управљање потрошњом и увођење концепта „smart” мреже.

Усклађеност са прописима за енергетску ефикасност прописана је за електране и представља обавезан услов за добијање лиценце за обављање енергетске делатности и за добијање енергетске дозволе, која се издаје лицу које жели да изгради електрану.

Пружање подстицаја за економску и енергетску ефикасност је један од циљева постигнутих одређивањем цена енергетских услуга. Поштовање принципа енергетске ефикасности је услов који се односи на све енергетске субјекте који се баве енергетском делатношћу.

У неким аспектима Закон о енергетици повезује област коришћења обновљивих извора енергије са подручјем енергетске ефикасности. Национални акциони план за коришћење обновљивих извора енергије мора бити у складу са прописима о енергетској ефикасности, смањењу ефекта стаклене баште и емисији гасова. Посебан статус прописан је и за повлашћене произвођаче електричне или топлотне енергије у смислу коришћења обновљивих извора енергије, као и у случају високо ефикасне комбиноване производње топлотне и електричне енергије, у поређењу са другим произвођачима електричне и/или топлотне енергије. Такви произвођачи имају право на неке подстицајне мере.

1.1.4 Стратегије за смањење потрошње енергије

Следећа табела приказује релевантне националне стратегије а покрива и специфичну стратегију енергетског сектора и друге области а које се тичу потражње енергије.

Табела 2 Преглед стратегија које се односе на енергетску ефикасност

Назив стратегије (година последњег ажурирања)	Циљеви који су значајни за енергетску ефикасност	Циљани сектори
Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Службени гласник РС”, број 101/15)	Примарна пажња посвећена је рационалној употреби квалитетних енергетских извора и повећању енергетске ефикасности у производњи, дистрибуцији и коришћењу енергије од стране крајњих корисника до 2025. године.	Сви сектори производње, трансформације, преноса и финалне потрошње енергије
Национална стратегија одрживог развоја („Службени гласник РС”, број 57/08)	Обезбеђивање сигурног снабдевања енергијом кроз повећање ефикасности енергетских компанија и привреде	Сви сектори
Стратегија и политика развоја индустрије Републике Србије од 2011. до 2020. године („Службени гласник РС”, број 55/11)	Обезбеђивање сигурног снабдевања енергијом кроз повећање ефикасности енергетских компанија и привреде у периоду од 2011. до 2020. године	Привредни сектор
Стратегија развоја јавних набавки у Републици Србији за период од 2014 до 2018. године („Службени гласник РС”, број 122/14)	„Зелени” критеријуми у јавним набавкама	Јавни сектор

Стратегија развоја енергетике

Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2015. године („Службени гласник РС”, број 44/05), разматрала је енергетску ефикасност у оквиру другог приоритетног циља - Рационална употреба квалитетних енергената и унапређење енергетске ефикасности у производњи, дистрибуцији и коришћењу енергије од стране крајњих корисника енергетских услуга. Поред тога, трећи посебан приоритет стратегије односио се на коришћење нових обновљивих извора енергије и нових, енергетски ефикасних и еколошки безбедних енергетских технологија и уређаја/опреме који користе/троше енергију.

Стратегија из 2005. године замењена је Стратегијом развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године која је усвојена 2015. године („Службени гласник РС”, број 101/15). Стварање услова за унапређење енергетске ефикасности у свим секторима енергетике, као и у крајњој потрошњи, дефинисано је као стратешки циљ. Стратегијом се уочава енергетска ефикасност као „нови домаћи извор енергије”. Сва три стратешка приоритета обухватају аспект енергетске ефикасности. Енергетска ефикасност, заједно са промовисањем *CHP*, сами по себи су део приоритета „одржива енергетика”. У оквиру „енергетске безбедности” као приоритета, наводи се изградња енергетски ефикаснијих нових производних капацитета електричне енергије који користе угаљ, а у оквиру „енергетског тржишта” наводи се рехабилитација дистрибутивних мрежа стварајући основ за унапређење снабдевања, унапређењем енергетске ефикасности.

Нова стратегија дефинише нови стратешки оквир, у оквиру којег је план смањења потрошње дефинисан у складу са обавезама Републике Србије према Енергетској заједници. Циљеви постављени новом стратегијом у области финалне потрошње су у складу са циљевима утврђеним у АПЕЕ и обавезама које се односе на имплементацију ESD. Унапређење енергетске ефикасности је препознато као стратешки циљ, при чему ће се очекиване уштеде енергије дефинисати релевантним акционим планом за одговарајући период.

ЕНЕРГЕТСКА БЕЗБЕДНОСТ	- поуздано, сигурно, ефикасно и квалитетно снабдевања енергијом и енергентима; - успостављање услова за поуздан и безбедан рад и одрживи развој енергетских система и енергетског сектора уопште
ТРЖИШТЕ ЕНЕРГИЈЕ	- конкурентност на тржишту енергије на начелима недискриминације, јавности и транспарентности; - заштита купаца енергије и енергената; - развој тржишта електричне енергије и природног гаса и њихово повезивање са јединственим тржиштем енергије ЕУ; - интензивније повезивање енергетског система Републике Србије са енергетским системима других држава, нарочито из непосредног окружења
ОДРЖИВА ЕНЕРГЕТИКА	- обезбеђење услова за унапређење енергетске ефикасности у обављању енергетских делатности и потрошњи енергије; - стварање економских, привредних и финансијских услова за повећавање удела енергије из обновљивих извора, као и за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије; - стварање институционалних, финансијских и техничких претпоставки за коришћење нових извора енергије; - унапређење стања и система заштите животне средине у свим областима енергетских делатности; - успостављање повољнијих законских, институционалних и логистичких услова за динамичније инвестирање у енергетику

Слика 2 - Стратешки приоритети енергетског развоја до 2025. године (преузето из Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године)

Стратегија обухвата планове развоја енергетике до 2030. године. Они су дати за финалну и примарну потрошњу енергије у поглављу 2.1.

Национална стратегија одрживог развоја

Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије (НСОР) усвојена је на седници Владе 9. маја 2008. године. Повећање енергетске ефикасности дефинисано је у НСОР као један од приоритета за постизање одрживог развоја земље. Стратегија се ослања на три стуба одрживог развоја: економија заснована на знању, економска и социјална питања и заштита животне средине.

Стратегија и политика развоја индустрије Републике Србије

Стратегијом и политиком развоја индустрије Републике Србије за период од 2011. до 2020. године утврђује се енергетска ефикасност као важан услов за постизање циља - побољшање конкурентности.

Новије студије о могућностима уштеде енергије

Недавно је урађено неколико пројеката са анализом могућих уштеда енергије.

„Припрема другог Акционог плана за енергетску ефикасност и развој енергетских индикатора” - ИПА пројекат финансиран од стране Европске уније који је реализован у периоду од јануара 2014. до марта 2016. тј. након доношења 2. АПЕЕ. Стога, упркос свом називу, пројекат је за циљ имао припрему 3. АПЕЕ.

У првом делу пројекта реализовано је опсежно статистичко истраживање потрошње финалне енергије у следећим секторима: становања, комерцијалном, сектору јавних услуга, пољопривреде, саобраћаја и индустрије. Подаци из истраживања су унети у базу података СЕИ (Српски енергетски индикатори) и послужили су за одређивање енергетских индикатора за 2013. годину (с обзиром да је за пројекат та година одређена као референтна).

У другом делу пројекта а у оквиру припреме 3. АПЕЕ задатак је био да се процене потенцијали постизања уштеда и исплативост мера уштеде енергије у различитим секторима. Анализа је била усмерена на секторе потрошње енергије и то домаћинства, индустрију, транспорт и услуге као и на мере на страни производње и дистрибуције енергије. На основу урађених анализа мере садржане у 2. АПЕЕ су у 3. АПЕЕ прилагођене и/или ревидиране.

У грађевинском сектору Пројекат TABULA (Типологија грађевинског фонда за процену енергетске ефикасности) реализован је у периоду од 2009. до 2012. уз помоћ GIZ-а и суфинансиран од стране програма Intelligent Energy Europe. У оквиру пројекта урађена је типологија стамбених зграда које су разврстане по величини, старости и другим параметрима, са навођењем примера објеката који представљају/репрезентују одређени тип зграде. За објекте који служе као пример дате су енергетске карактеристике и ефекти мера њихове реновације. Мере енергетске ефикасности дате по класи зграда обухватају грађевинске радове на топлотном омотачу, као и побољшање система снабдевања топлотом и система снабдевања (потрошном) топлотом водом. Резултати пројекта TABULA су били важан извор за анализу исплативости мера у грађевинском сектору у оквиру горе наведеног ИПА пројекта.

1.2 Најбитније из 3. АПЕЕ

3. АПЕЕ садржи извештај о резултатима у погледу достизања циља уштеда финалне енергије у претходном периоду и статусу реализације појединих мера дефинисаних у оквиру 2. АПЕЕ, анализу напретка у достизању циља уштеде финалне енергије у 2018. години и мере за остварење тог циља. 3. АПЕЕ по први пут утврђује мере ЕЕ у секторима производње и дистрибуције енергије и очекиване резултате уштеде примарне енергије. У оквиру 3. АПЕЕ мере у стамбеном сектору, сектору услуга и индустрије су ажуриране, уведен је низ нових мера за сектор саобраћаја, дате су неке могућности за примену мера у сектору пољопривреде и анализиран је напредак у постизању циља уштеде који је постављени за 2018. годину. 3. АПЕЕ даје и преглед спроведених и планираних активности у погледу транспоновања и имплементације Директиве EED.

У табели 3 сумарно су приказани секторски и општи циљеви за 2015. и 2018. годину са оствареним уштедама енергије према најновијим подацима и проценом очекиваних уштеда енергије у 2018. години. Фактор конверзије енергетских јединица у 3. АПЕЕ је преузет са сајта ИЕА – Конвертора јединица.

Процене уштеда енергије су ажуриране како би се размотриле могуће промене циљева у секторским мерама. На основу прикупљених и обрађених података, процењује се да закључно са 2015. годином остварене уштеде износе 0,37 Mtoe, што представља 93% у односу на уштеда предвиђене за период од 2010. до 2015. године, односно око 50% циља који треба остварити закључно са 2018. годином.

У односу на 2. АПЕЕ овде је први пут уведена и процена уштеде енергије у сектору домаћинства и јавном и комерцијалном сектору путем ОПД методологије. Разлог за то је што је досадашњом ОПГ методологијом био углавном обухваћен јавни и комерцијални сектор, пре свега јавни сектор који има обавезу извештавања, и то углавном у делу објекта који су реконструисани и адаптирани. Без обзира на значајан број пројеката енергетске ефикасности (преко 500) о којима су прикупљени подаци у току последњих пет година, није било могуће регистровати значајне промене, на макро нивоу, у потрошњи енергије које су настале као резултат примене прописа из области енергетске ефикасности. Поред наведеног, Министарство, као корисник резултата ИПА пројекта сада поседује низ статистички обрађених података о кретањима на страни потрошње финалне енергије и вредности енергетских индикатора које је могуће искористити упоредо са већ доступним подацима РЗС.

Процене утицаја мера које су представљене у поглављу 3.3.2. указују на то да је до 2018. године могуће остварити постављени циљ али да је потребно додатно појачати капацитете за спровођење АПЕЕ, обезбедити инвестиције у финансијски најисплативије мере и спровести подзаконску регулативу. Укупна уштеда у 2018. години би према процени Министарства требало да достигне планирани циљ од 0,7524 Mtoe.

Табела 3 Национални индикативни циљ и његово остварење

Национални наговештени циљ за 2018.			0,7524 (Mtoe)				
Национални индикативни циљ за 2015.			0,3975 (Mtoe)				
Подела циљева по секторима	Секторски циљ (Mtoe)		Остварена уштеда у 2014. (Mtoe)		Пројектова на уштеда у 2015. (Mtoe)	План уштеде у 2018. (Mtoe)	
	2015	2018	На основу мера (ОПД) за 2014.	На основу мера (ОПГ) за 2014.		На основу мера (ОПД)	На основу мера (ОПГ)
Сектор домаћинства	0,0766	0,1403	0,109		0,1308	0,2776	
Јавни и комерцијални сектор	0,06203	0,1346	0,07524	0,00486	0,0961	0,1581	
Сектор индустрија	0,1556	0,2668		0,0471411	0,0566	0,1227	
Сектор саобраћаја	0,1032	0,2107		0,07207	0,0865	0,1940	
Укупно (Mtoe):	0,3975	0,7524	0,18424	0,12407	0,3700	0,7524	
			0,3083				
Укупно (GWh):	4.623	8.750	2,143	1,443	4,303	8,750	
			3,586				
Проценат (%) (у поређењу са ESD референтном потрошњом од 8,411 Mtoe)	4,7%	9%	3,69%		4,43%	9%	

Основни успех у примени мера из 2. АПЕЕ лежи у томе што је већи део мера, које су базиране на законској регулативи у области енергетске ефикасности а односе се на јавни и сектор домаћинства, реализован јер је регулатива била усвојена. Као пример за то наводимо прописе у области енергетског означавања производа који утичу на потрошњу енергије, прописе о сертификацији зграда и енергетској ефикасност у зградарству, прописе о минималним критеријумима ЕЕ при јавним набавкама и успостављање Буџетског фонда ЕЕ.

Након усвајања „Извештаја о спровођењу 2. Акционог плана за енергетску ефикасност Републике Србије у 2013. години са ревизијом података о реализацији 1. Акционог плана за енергетску ефикасност у периоду од 2010. до 2012. године” и припреме извештаја о уштедама за овај АПЕЕ, урађена је још једна ревизија резултата с обзиром да је EBRD доставио ревидиране резултате за пројекте које је кредитирао, а измењен је и начин обрачуна уштеда. На овај начин добијени су резултати уштеда у сектору индустрије који прилично одступају од задатог индикативног циља (Табела 3). Релативно слабији резултати од очекиваних су последица непостојање могућности да се региструју сви пројекти који се реализују у индустрији, чињенице да ће Систем енергетског менаџмента, у оквиру којег ће постојати обавеза смањења потрошње примарне енергије код великих потрошача из сектора индустрије као и обавеза извештавања о резултатима, бити успостављен тек од 2017. године, али и као резултат економске кризе и рецесије у периоду од 2012. до 2015. године. Из енергетских биланса је уочљиво да је дошло до значајног пада потрошње у сектору индустрије, али се на бази расположивих података не може утврдити у којој је мери ово резултат унапређења енергетске ефикасности а у којој пословања у неповољним економским условима.

Уштеде у сектору саобраћаја су изведене из ОПГ методологије а подаци који су узети у прорачуну уштеда су статистички подаци о потрошњи различитих мотора по различитим типовима EURO стандарда (а не теоријски претпостављене вредности о потрошњи) и резултат су спровођења мера које се односе на обавезне стандарде за нова и увезена путничка возила.

Унапређењу енергетске ефикасности у сектору саобраћаја доприносе и прописи којима се утицало на побољшање квалитета горива које се пласира на тржиште: Уредба о обележавању (маркирању) деривата нафте („Службени гласник РС”, број 51/15) којом се ближе уређују услови, начин и поступак маркирања деривата нафте који се стављају на тржиште, Уредба о мониторингу квалитета деривата нафте и биогорива („Службени гласник РС”, број 97/15) којом се ближе утврђују услови, начин и поступак мониторинга квалитета деривата нафте и биогорива који се стављају у промет односно испоручују на тржиште Републике Србије и Правилник о садржини и начину спровођења годишњег програма мониторинга квалитета деривата нафте и биогорива („Службени гласник РС”, број 101/15). У том смислу је у 3. АПЕЕ за сектор саобраћаја додат низ мера за које се очекује да дају значајне резултате до 2018. године.

Основне потешкоће у спровођењу 2. АПЕЕ се односе на: недовољан број људи у Министарству и уопште у државној управи и локалној самоуправи који планирају и спроводе политику ЕЕ; често неадекватна и недовољна обученост кадра за имплементацију прописа из области ЕЕ и за припрему и имплементацију пројеката у области ЕЕ у свим сегментима друштва; релативно мала средства додељена на годишњем нивоу Буџетском фонду ЕЕ за имплементацију пројеката; непостојање системског приступа подизању свести и промоцији ЕЕ на ширем нивоу и неповољна економска кретања у 2014. години, као и на последице катастрофалних поплава. Успешност у реализацији 2. АПЕЕ се пре свега заснива на великим системским мерама које су обухватиле најширу популацију крајњих корисника енергије, од којих као пример наводимо прописе из области зградарства, прописе из области енергетског означавања и прописе у области саобраћаја (у вези са емисијама и евро нормама мотора).

1.3 Преглед циљева уштеда енергије и остварени резултати

Циљеви после 2018. године

До тренутка израде 3. АПЕЕ нису утврђени циљеви до 2020. године у складу са захтевима EED. Циљеви ће бити утврђени до краја првог квартала 2017. године.

Циљ у погледу уштеда финалне енергије у 2018. години износи 0,7524 Mtoe. Још није постављен циљ за примарну енергију или за зграде скоро-нулте потрошње енергије.

Имплементација EED од стране потписница Уговора о Енергетској заједници, постала је обавезујућа на основу одлуке Министарског савета Енергетске заједнице из октобра 2015. године. Пре тог датума, на нивоу Енергетске заједнице анализирана је могућност да циљ повећања енергетске ефикасности утврди на најмање 18% до 2025. године и 25% до 2030. године. Међутим, Одлуком D/2015/08/MC-EnC Министарски савет Енергетске заједнице усвојио је EED, ревидирајући у потпуности идеју о постављању наведених циљева. Уместо тога, предвиђено је да се на нивоу Енергетске заједнице не премаши укупна потрошња примарне енергије од 187 Mtoe, односно укупна потрошња финалне енергије од 133 Mtoe. У складу са овим циљем свака потписница Уговора о Енергетској заједници има обавезу да постави свој индикативни национални циљ.

Према члану 3.1. EED планирани национални циљ енергетске ефикасности може се исказати као горња граница потрошње примарне односно финалне енергије у 2020. години, или као уштеда примарне односно финалне енергије, или преко енергетског интензитета.

Према Одлуци D/2015/08/MC-EnC датум за достављање првог годишњег извештаја EED је 30. април 2019. године.

Табела 4. показује постојеће и нове циљеве за уштеду финалне енергије.

Остварене уштеде енергије

Табела 5 садржи податке о енергетским уштедама постигнутим по мерама из 2. АПЕЕ за 2014. годину као и очекиване уштеде у 2015. и 2018. години. Уштеде остварене у 2014. години износиле су укупно 0,3083 Mtoe (3,69% од референтне потрошње), што иде у прилог остваривању средњег циљу за 2015. годину у износу од 0,3975 Mtoe (4,7% од референтне потрошње), задатог у оквиру 2. АПЕЕ. Погледати поглавља 3.1.1.1. и 3.1.1.2. за ближе информације.

Табела 4 укључује неке препоруке за пренос мера садржаних у 2. АПЕЕ у мере садржане у 3. АПЕЕ. Оне су разматране у поглављу 3.3.2. и у одговарајућим прилозима.

Табела 4 Преглед циљева и остварених/планираних уштеда примарне и финалне енергије

	Примарна енергија		Финална енергија		
			ESD		EPBD
	Циљ (у апсолутном смислу)	Остварене / пројектоване уштеде енергије	Циљ уштеде финалне енергије који је постављен у првом/другом АПЕЕ или његова последња верзија ако је ревидиран (у апсолутном смислу)	Уштеде добијене за 2012. пројектоване за 2015. на основу резултата из 2014. и планиране за 2018. (у апсолутном смислу)	Циљ за куће с готово нултом потрошњом енергије (све нове зграде, проценат (%) или сужавање захтева за енергетске карактеристике квалитета)
	(Mtoe)	(Mtoe)	(Mtoe)	(Mtoe)	
2012	нема	није процењено	0,1254	0,1023	
2015	нема	није процењено	0,3975	0,3700	Није утврђено
2018	нема	0,151*	0,7524	0,7524	Није утврђено
2020	нема	нема	нема	нема	Није утврђено
2021	нема	нема	нема	нема	Није утврђено

* Резултат мера у оквиру сектора производње, преноса и дистрибуције енергије предвиђених у 3. АПЕЕ, иако није дефинисан циљ уштеде примарне енергије

Табела 5 Преглед мера 2. АПЕЕ са проценом њихове имплементације

Бр.	Назив мере	Остварене уштеде у 2014.	Методологија прорачуна уштеда	Очекиване уштеде у 2015. по 2. АПЕЕ	Планиране уштеде за 3. АПЕЕ	Назив мере у 2. АПЕЕ	Статус у вези са 2. АПЕЕ	Препоруке 2
		[Mtoe]		[Mtoe]	[Mtoe]			
Д1	Мере енергетске ефикасности у стамбеним зградама	0,0179	ОПГ	0,0268	0,0586	Мере унапређења енергетске ефикасности у стамбеним зградама	Делимично имплементирано (Фонд енергетске ефикасности није искоришћен у приватном сектору). Резултати остварени пре свега у рехабилитацији зграда по новим прописима.	Пројектом препознате финансијски најисплативије активности у оквиру мере
Д2	Нова грађевинска регулатива и сертификати о енергетским својствима зграда – сектор домаћинства	0,0565	ОПД	0,0418	0,1021	Нова правила за пројектовање и изградњу зграда, минимални захтеви у погледу енергетских својстава зграда и њихова сертификација у складу са ревидираном EPBD	Имплементирано према плану. ОПД обухвата и Д1 и Д2.	Наставити имплементацију по плану
Д3	Промовисање употребе енергетски ефикасних уређаја у домаћинству	0,0525	ОПД	0,0080	0,1169	Промовисање коришћења енергетски ефикасних уређаја за домаћинства	Имплементирано значајно изнад плана. Мера је спроведена (регулатива је на снази; јавне кампање су претходиле регулативи још у периоду 2009-2012 за време Агенције за енергетску ефикасност)	Наставити имплементацију по плану
Домаћинства сумарно		0,1090		0,0766	0,2776		примењен само ОПД за уштеде	
ЈК1	Мере за побољшање енергетске ефикасности у јавном и комерцијалном сектору	0,0054	ОПГ	0,0135	0,0474	Мере унапређења енергетске ефикасности у јавним и комерцијалним зградама	Имплементирано према плану	Наставити имплементацију по плану
ЈК2	Нова грађевинска регулативе и сертификати о енергетским својствима зграда – сектор ЈК	0,0752	ОПД/ОПГ	0,0268	0,0819	Нова правила за пројектовање и изградњу зграда, минимални захтеви у погледу енергетских својстава зграда и њихова сертификација у складу са ревидираном EPBD	Имплементирано према плану. Овде је ОПД обухваћено и ЈК1 и ЈК5. Процена је да само ЈК2 даје око 37 ktоe уштеда што је веће него постављени циљ.	Наставити имплементацију према плану
ЈК3	Модернизација система јавне расвете у градовима и општинама	0,0049	ОПГ	0,0069	0,0089	Модернизација система јавног осветљења у градовима и општинама	Делимично спроведено (уредба о еко дизајну још није на снази)	Наставити имплементацију према плану

JK4	Увођење система енергетског менаџмента у јавним и комерцијалним зградама	0,0000	ОПГ	0,0081	0,0130	Увођење система енергетског менаџмента у јавном и комерцијалном сектору	Делимично спроведено (регулатива је на снази, практична реализација у току)	Наставити имплементацију према плану
JK5	Увођење енергетске ефикасности као критеријума у јавне набавке	0,0000	Није процењено	Није процењено	Није процењено	Одређивање енергетске ефикасности као једног од критеријума за економски најповољнију понуду у јавној набавци	Почело спровођење 2016. године	Наставити имплементацију према плану
JK6	Подстицајне тарифе за високо ефикасну когенерациону/комбиновану производњу топлотне и електричне енергије у јавним и комерцијалним зградама	0,0000	Није процењено	0,0043	Није процењено	Подстицајне тарифе за високо ефикасну спрегнуту/комбиновану производњу топлотне и електричне енергије у јавним и комерцијалним зградама	Није забележена имплементација	Мера остаје као могућност
JK7	Контрола система за грејање и система за климатизацију зграда и примена алтернативних мера	0,0000	Није процењено	0,0024	0,0070	Обавезне редовне контроле процеса сагоревања котлова и других ложишта снаге веће од 20 kW, као и система за климатизацију	Имплементирано за котлове (законодавство је на снази). Имплементација за системе климатизације и малих котлова у току (развијају се алтернативне мере)	Наставити имплементацију према плану
Јавни и комерцијални сумарно		0,0801		0,0620	0,1581		комбинација ОПД за зграде и ОПГ за јавно осветљење	
T1	Имплементација ЕС 443/2009 о смањењу емисије CO2 нових путничких возила	0,0266	ОПГ	0,0230	0,0599	Увођење европског прописа ЕС 443/2009 за енергетску ефикасност у сектору транспорта	Имплементирано према плану. У оквиру ове мере је препознат и правилник о обавезном EURO 3 мотору за половна возила. Тако је овде дат збир мере T1 и T6.	Наставити имплементацију према плану
T2	Еко-вожња	0,0000	Није процењено	0,0099	0,0022	Промовисање еко-вожњи и <i>Car sharing</i> шема	Делимично спроведено	Меру - T2 еко-вожња, треба наставити, али са ревизијом. Делјење аутомобила попада под нову меру T3
T3	Управљање мобилношћу		Није процењено		Није процењено		нова мера	
T4	Унапређење енергетске ефикасности у систему јавног транспорта путника		Није процењено		Није процењено		нова мера	
T5	Унапређење енергетске ефикасности у систему транспорта робе		Није процењено		Није процењено		нова мера	

T6	Регулисање EURO стандарда у погледу нивоа емисије за увезене путничке аутомобиле		ОПГ				Резултат мере за 2014., и 2018. дат збирно у T1. Нова мера	Наставити имплементацију према плану
T7	Ефикасне гуме (пнеуматици) за друмска возила		ОПД		0,0100		нова мера	Уштеде проценили консултанти на пројекту
T8	Побољшање квалитета редовних (годишњих) техничких прегледа возила		Није процењено		Није процењено		нова мера	
T9	Модернизација возног парка у циљу испуњења техничких услова за обављање домаћег и међународног транспорта	0,0455	ОПГ	0,0198	0,0819	Модернизација возног парка ради испуњавања техничких захтева за обављање превоза у домаћем и међународном транспорту	Имплементирани (Закони о превозу робе друмским саобраћајем и Закон о превозу путника друмским саобраћајем усвојени су 2015.)	Наставити имплементацију. Мера садржи већи потенцијал од процењеног значајно.
T10	Маркирање горива и мониторинг квалитета горива	0,0000	Није процењено	0,0000	0,0300		нова мера	Уштеда процењена на 1,5% потрошње у сектору транспорта
T11	Обавезна замена летњих гума (пнеуматика)		Није процењено		0,0100		нова мера	Уштеда процењена на 0,5% потрошње у транспорту
	Увођење подстицајних механизма за замену постојећег возног парка	0,0154	ОПГ	0,0210		Увођење стимулативних механизма замене постојећих возила	Имплементирано током две године. Резултати мере су укључени у оквиру T1	Мера укинута због недостатка средстава. Међутим, остварене уштеде важиће најмање до 2020. године Мера укинута.
	Постављање енергетске ефикасности као критеријума за модернизацију возног парка и заштиту животне средине за носиоце услуга јавног превоза	0,0000	Није процењено	0,0295		Одређивање енергетске ефикасности као критеријума за модернизацију возног парка и поверавање обављања услуге јавног градског превоза	Није имплементирано (треба реализовати само за превоз робе у 2017.)	Мера укинута.
Транспорт сумарно		0,072070		0,1032	0,1940		примењен само ОПГ за уштеде.	
И1	Увођење Система енергетског менаџмента у великим индустријским потрошачима	0,0000	ОПГ	0,0139	0,0369	Увођење система енергетског менаџмента код великих потрошача енергије из сектора индустрије	Делимично спроведено (регулатива је на снази; практична реализација у току)	Наставити имплементацију према плану
И2	Програм побољшања енергетске ефикасности у индустрији	0,0435	ОПГ	0,1284	0,0726	Програм унапређења енергетске ефикасности у сектору индустрије	Имплементирано	Потребне (неке) ревизије ове мере

ИЗ	Подстицајне тарифе за високо ефикасне <i>CHP</i> у индустрији	0,0037	ОПГ	0,0119	0,0132	Подстицајне тарифе за примену високо ефикасне спрегнуте/комбиноване производње топлотне и електричне енергије у сектору индустрије	Имплементирано	Наставити имплементацију према плану
И4	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реновирана постројења за производњу електричне и топлотне енергије, или системе за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије	0.0000	Није процењено	0.0000	Није процењено	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и ревитализована постројења за производњу електричне и топлотне енергије, односно постројења за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије	Није имплементирано (регулатива припремљена али још није на снази)	Наставити имплементацију према плану
	Обавезни контроле процеса сагоревања у котловима и другим ложиштима са снагом преко 20kW, као и у системима за климатизацију снаге преко 12kW	0,0000	Није процењено	0,0014		Обавезне редовне контроле процеса сагоревања котлова и других ложишта снаге веће од 20kW, као и система за климатизацију снаге преко 12kW	Није имплементирано	Мера укинута.
Индустрија сумарно		0,047141		0,1556	0,1227		примењен само ОПГ за уштеде	
Укупно добијена на основу мера:		0,308331						
Средњи циљ за 2015.				0,3975				
Циљ за 2018.					0,7524			

2. УШТЕДА ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ

2.1 Циљеви за примарну енергију, пројекције потрошње примарне енергије

У овом тренутку није одређен ниједан циљ за смањење потрошње примарне енергије у Републици Србији, међутим, сценарији за будући развој су представљени у Стратегији развоја енергетике до 2025. године. У Стратегији су представљени референтни сценарио (редовно пословање - business-as-usual) и сценарио енергетске ефикасности до 2030. године.

У референтној 2010. години TPES је износио 15,531 Mtoe. У референтном сценарију очекује се да ће TFC расти 0,5% годишње у секторима потрошње финалне енергије као што је растао у периоду од 2001. до 2010. године. Сценарио енергетске ефикасности подразумева испуњење обавеза из Директиве ESD до 2018. године.

2.2 Списак стратегија које се баве уштедом примарне енергије

Стратегије наведене у табели 2, у поглављу 1.1. имају утицај на потрошњу примарне енергије. Нарочито Стратегија развоја енергетике до 2025. године, Национална стратегија одрживог развоја и Стратегија развоја индустрије стављају акценат на ефикасност у снабдевању енергијом. У овом поглављу, наведене су стратегије које се баве смањењем потрошње примарне енергије.

Стратегија развоја сектора енергетике до 2025.године

Стратегија укључује (препознаје) следеће мере од значаја за енергетску ефикасност у системима даљинског грејања (СДГ):

- континуирана модернизација постојећих система даљинског грејања са следећим приоритетним активностима:

- 1) смањење губитака у дистрибуцији,
- 2) увођење мерења потрошње топлотне енергије код крајњих корисника и наплата према испорученој енергији;

- проширење постојећег система даљинског грејања и

- промоција промене енергената и њихово ефикасније коришћење, укључујући и *CHP*.

У сектору производње електричне енергије следеће стратешке активности су од значаја за енергетску ефикасност:

- адаптација и/или доградња постојећих капацитета за проуизводњу електричне енергије
- адаптација и доградња постојећих и изградња нових преносних капацитета,
- адаптација постојеће и изградња нове електродистрибутивне мреже.

Закон о ефикасном коришћењу енергије (одредбе у вези са секторима производње и дистрибуције енергије)

Јавна предузећа која су задужена за производњу, пренос и дистрибуцију енергије су у обавези да промовишу енергетску ефикасност у финалној потрошњи. Законом о ефикасном коришћењу енергије овлашћена је Агенција за енергетику Републике Србије (АЕРС) да спречава непотребно повећање губитака у дистрибуцији енергије. Израда подзаконских аката у вези са минималним условима за нова и рехабилитована постројења за производњу, пренос и дистрибуцију енергије је у завршној фази.

Акциони план за смањење губитака

Строго говорећи, Акциони план ЕПС не представља званичну стратегију, али је то веома важна иницијатива овог државног предузећа. Суочен са високим процентом губитака електричне енергије у дистрибутивној мрежи, ЕПС је припремио програм мера за смањење губитака који је почео да се примењује усвајањем Акционог плана за спровођење Програма. Акционим планом предвиђене су активности у циљу смањења нетехничких губитака. Он се пре свега односи на интензивне контроле потрошача у циљу откривања неправилности у мерењу и регистравању потрошње електричне енергије као и отклањања разних облика злоупотребе.

Циљ за 2019. годину је смањење годишњих губитака у дистрибуцији од 378 GWh. Акциони план за смањење губитака подразумева мере које се односе на оператора дистрибутивног система електричне енергије, које обухватају:

- контролу постојећих мерних места,
- дислокацију мерних тачака постојећих купаца,
- примену нових технологија за детекцију илегалне потрошње,
- примену паметних система мерења, и
- замену старих бројила, углавном електромеханичких бројила са државним жигом чија је важност истекла.

Имплементација Акционог плана довела је до смањења губитака са 15,1% колико су износили у 2012. години на 14,9% у 2013. години, што је у апсолутном износу уштеда од 100 GWh.

Више детаља о спровођењу Акционог плана може се наћи у годишњим извештајима ESD.

2.3 Мере за смањење потрошње примарне енергије

Мере дате у овом поглављу су мере усмерене на унапређење ефикасности сектора производње, преноса и дистрибуције топлотне и електричне енергије. Мере за спровођење одредаба у EED, члан 14. (промоција ефикасног грејања и хлађења) размотрене су у поглављу 4.9. а оне које се односе на имплементацију члана 15. EED (енергетска трансформација, пренос, дистрибуција, и одговор на потражњу) садржане су у поглављу 4.10.

2.3.1 Системи даљинског грејања

Капацитет котлова у оквиру СДГ система у Републици Србији износи око 6.100 MW, са дужином цевовода централног грејања од 2.100 km и са 20.600 подстаница за размену топлоте код потрошача.

Укупна површина објеката које загрева СДГ је 42.668.061 m². То је 26,5% урбаног стамбеног простора.

Укупна енергија горива и топлота добијена когенерацијом коришћена у СДГ износила је 29.446 TJ у 2011. години. Удео топлоте из когенерације у укупном улазу енергије у СДГ износи око 10%.

Укупна специфична потрошња топлоте (рачуната као количник збира укупне енергије горива на улазу и топлоте добијене когенерацијом коришћене у производним погонима СДГ и укупне грејане површине свих објеката) износи 698 MJ/m² (194 kWh/m²).

Процењује се да ефикасност свих СДГ износи 72%, што значи да се 28% од енергетског инпута губи у топланама (котловима), у дистрибуцији кроз цевоводе и у подстаницама у зградама потрошача. На основу овакве ефикасности и укупног инпута енергије од 29.446 TJ у СДГ, количина топлоте која се испоручује за финалну потрошњу износи 21.201 TJ, што је око 6% од укупне потрошње финалне енергије у Републици Србији.

Главне карактеристике СДГ у Републици Србији које доводе до ниске енергетске ефикасности су следеће: застарелост система мреже цевовода даљинског грејања, топлана и подстаница за предају топлоте и низак удео рециклиране топлоте (топлоте из *CHP* и отпада) у укупном инпуту енергије у СДГ. Због ових проблема, неколико пројеката за обнову и модернизацију СДГ спроведено је током протекле деценије.

Спроведене мере

Због ниске ефикасности СДГ у производњи и дистрибуцији топлоте до крајњих потрошача и застареле мреже цевовода даљинског грејања, што доводи до значајних губитака воде и енергије, спроведено је неколико пројеката СДГ за обнову и модернизацију:

- У оквиру сарадње „KfW банке” и МРЕ спроведене су три фазе „Програма за рехабилитацију система даљинског грејања у Србији” од 2001. године, а четврта је у току. Прве две фазе које су укупно износиле 26,3 М€, реализоване су у 2001-2004. укључујући и обнову и замену 40,4 km цевовода даљинског грејања и уградњу 960 станица за размену топлоте код потрошача. Трећа фаза (2008-2011.) подразумевала је санацију и изградњу 70 km цевовода даљинског грејања (на 59 km цеви су замењене новим пред-изолованим цевима и изграђено је 11 km од нових цевовода), инсталацију 2.700 мерача топлоте, рехабилитацију и модернизацију

шест топлана и изградњом шест нових. Укупна инвестиција за трећу фазу износила је 38,7 М€. Четврта фаза пројекта траје од 2012. до 2018. године. Вредност инвестиција износи 58,25 М€ обухвата замену старих цевовода и арматуре, реконструкцију и модернизацију производних топлотних постројења и подстаница

- Поред учешћа у KfW програму, прве и друге фазе, обнова и модернизација даљинског грејања у Београду изведена је коришћењем кредита EBRD банке уз техничку и финансијску помоћ Шведске агенције за међународни развој и сарадњу (SIDA), коришћењем сопствених средстава и средствима оснивача – града током последње деценије. Укупна вредност инвестиција износила је 100 MEUR а обухвата замену старих цевовода и арматуре, реконструкцију и модернизацију производних топлотних постројења и 8.500 подстаница. Сprovedеном модернизацијом ефикасност производње повећана је са 0,78 % на 0,88 %.

Даљинско грејање у 2. АПЕЕ

У оквиру 2. АПЕЕ је већ била укључена једна мера која се може примењивати и на снабдевање енергијом од стране СДГ, и то реконструкција производног постројења у когенеративно постројење, са могућношћу стицања статуса повлашћеног произвођача електричне енергије за високо ефикасну когенерацију, у јавним и комерцијалним објектима.

Циљеви садржани у 2. АПЕЕ у вези са овом мером у Јавно-комерцијалном сектору нису реализовани у складу са проценом и у овом АПЕЕ у су ревидирани.

Мере до 2018.

У топлани Нови Сад током 2015 - 2016. године извршена је уградња *CHP* постројења, снаге 10 MW електричне + 10 MW топлоте, коришћењем средстава KfW 4 програма. У септембру ове године произведени су први MWh електричне енергије и ТО Нови Сад стекла је статус повлашћеног произвођача електричне енергије за високо ефикасну когенерацију. Вредност инвестиције била је 6,5 MEUR.

Београдске електране спровode сличан пројекат, истих капацитета, такође у оквиру KfW 4 програма на локацији ТО Вождовац. Планира се средином 2017. год. уградња опреме и крајем исте се очекује почетак рада и стицање статуса повлашћеног произвођача електричне енергије.

Тakoђе у процедури је Пројекат Изградња спалионице смећа у Винчи – *CHP* постројење снаге 80 MW топлоте и топловода до ТО Коњарник. За 2017. годину планира се почетак имплементације овог пројекта.

Мере за унапређење енергетске ефикасности у системима даљинског грејања (СДГ) до 2018. године приказане су у табели 6. Мере покривају и дистрибуцију у даљинском грејању. Детаљни описи мера садржани су у Прилогу 5.

Рехабилитација система дистрибуције топлотне енергије (СДГ1) и рехабилитација постројења за производњу топлотне енергије (СДГ2) су два пакета мера. Ове мере и друге мере садржане у СДГ3 до СДГ6 могу се спровести у кратком временском периоду, између две грејне сезоне на одређеним деловима мрежа цевовода даљинског грејања и у изабраним топланама. Постоји потенцијал за примену свих ових пакета мера и појединачних мера у сваком СДГ систему у Републици Србији.

Две од ових мера СДГ1 и СДГ2 су већ добрим делом спроведене у последњих неколико година, почев од 2012. године, у оквиру четврте фазе „Програма за рехабилитацију система даљинског грејања у Србији”. Цео пројекат биће завршен до 2018. године а сви његови резултати и користи биће доступне - видљиве до 2019. године.

Овде представљене мере могу да се финансирају од стране финансијских институција путем комерцијалних кредита. Неколико банака у Републици Србији већ дају кредите за пројекте енергетске ефикасности.

Табела 6 – Преглед појединачних мера у системима даљинског грејања

	Назив мере	Трајање	Уштеда енергије у 2015. (ktoe)	Уштеда енергије очекивана у 2018. (ktoe)	Очекиване уштеде енергије у 2020. (ktoe)
СДГ1	Реконструкција система за дистрибуцију топлотне енергије ДГ	2012-2015	14,3	14,3	19,1
СДГ2	Реконструкција и модернизација топлана	2014-2017	2,8	12,2	16,4
СДГ3	Контрола сагоревања гасовитог горива у топланама	годишње	4,8	4,8	4,8
СДГ4	Контрола сагоревања течног горива у топланама	годишње	1,1	1,1	1,1
СДГ5	Контрола сагоревања чврстог горива у топланама	годишње	1,3	1,3	1,3
СДГ6	Контрола дистрибуције топлотне енергије	годишње		14,3	14,7
СДГ7	Реконструкција термоелектране Никола Тесла А на когенерацију	2020-			63,4
СДГ8	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења	2016-стално	Није процењено	Није процењено	Није процењено
	Укупна		24,2	47,9	120,8

2.3.2 Електроенергетски систем

Главни произвођач електричне енергије у Републици Србији је Јавно предузеће Електропривреда Србије (ЕПС) са инсталисаном снагом од 7.124 MW и годишњом производњом енергије од око 38 TWh. Инсталирани капацитет у термоелектранама на лигнит износи 3.936 MW, од чега је 779 MW у *CHP* постројењима, у *CHP* постројењима на природни гас и нафту износи 353 MW, а у хидроелектранама он је 2.835 MW.

Једна од главних препрека за постизање оптималног нивоа енергетске ефикасности у овом сектору је старост електрана. Због старих техничко-технолошких решења, фактор просечне ефикасности термоелектрана је 3,5-4% нижи од пројектованог.

Мултидисциплинарна студија¹ која обухвата програме енергетске ефикасности у свим делатностима ЕПС, имала је за главни циљ успостављање основе за имплементацију ISO 50001 сертификованог система управљања енергијом као једне од мера за постизање енергетске ефикасности.

Преносним системом у Републици Србији управља Јавно предузеће Електромрежа Србије (ЕМС). Губици у преносној мрежи су око 2,44% енергије која се преноси, што је на нивоу других европских оператора преносних система.

Сектор дистрибуције електричне енергије је у потпуности под контролом и управљањем ЕПС. До 1. јула 2015. године, дистрибутивни систем ЕПС основао је пет регионалних оператора и од тада постоји само један ОДС. ОДС има 32 територијална огранка, али се очекује да ће се број мало смањити. Сектор дистрибуције оптерећен је високим нивоом губитака енергије. Технички и нетехнички губици износили су 14,9% у 2013. години.

Спроведене мере

Предузете су мере у циљу унапређења ефикасности у систему производње и испоруке електричне енергије. На пример, термоелектрана „Никола Тесла” (ТЕНТ) била је предмет неколико капиталних ремоната и оквиру којих су извођене реконструкција, адаптација санација и доградња. У периоду 2012 - 2014. године рехабилитована су два блока термоелектране у Костолцу. Укупно је у овом периоду рехабилитовано 921 MW.

Мере за смањење губитака преносне мреже, које редовно обавља ЕМС су:

- редовно одржавање свих компоненти мреже
- оптимална реконфигурација мреже
- економски исплатива регулација напона на трансформаторима
- управљање генерисањем/апсорпцијом реактивне енергије.

Електроенергетски систем у 2. АПЕЕ

Електроенергетски систем није посебно анализиран у 2. АПЕЕ.

Мере до 2018. године

Мере за унапређење енергетске ефикасности у сектору производње електричне енергије до 2018. године су приказане у табели 7. Неке мере се већ примењују. На пример, ЕПС/ОДС реализује мере Е5, Е6, Е7 и Е8 кроз четири различита пројекта имплементације. Мере покривају и производњу и дистрибуцију електричне енергије. Детаљни описи мера дати су у Прилогу 6. Како се све ове мере односе на испоруку електричне енергије, ниједна од њих није укључена у 2. АПЕЕ.

¹ ЕПС: „Анализа потенцијала и програма систематичног мониторинга са унапређењем енергетске ефикасности у производњи угља, генерисањем и дистрибуцијом електричне и топлотне енергије”

Табела 7 Преглед појединачних мера у Електроенергетском систему

Бр.	Назив мере	Трајање	Уштеда енергије у 2015. години	Уштеда очекивана у 2018. години	Уштеда енергије очекиване у 2020. години	Додатни коментари
			(ktoe)	(ktoe)	(ktoe)	
E1	Унапређење ефикасности котлова	2016-2018		37,2	37,2	
E2	Систем управљања квалитетом угља	2018-2019		10,7	21,4	Није исплатива мера (негативан НСВ) али има друге додатне користи ²
E3	Унапређење ефикасности парних турбина	2016-2018		16,2	16,2	
E4	Смањење сопствене потрошње енергије у термоелектранама	2015-2019	2,6	10,5	13,1	
E5	Реконфигурација дистрибутивне мреже	2015-2019	0,3	1,4	1,7	
E6	Регулација напона дистрибутивне мреже	2015-2019	0,3	1,2	1,5	
E7	Појачање дистрибутивне мреже	2015-2019	1,5	5,9	7,4	
E8	Уградња паметних бројила	2015-2019	4,8	19,1	23,9	
E9	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу топлотне и електричне енергије или <i>CHP</i> постројења	2016-трајно	Није процењено	Није процењено	Није процењено	
	Укупно		9,5	102,2	122,5	

² Друге предности: недостатак „onlajn” анализатора изазива велике варијације у квалитету угља. Због тога је потребно да се поред угља користи течно гориво, као додатак у термоелектранама и да се прате резултати повећаног хабања опреме и веће емисије штетних гасова. Осим тога, неконтролисано сагоревања угља појављује се у отвореном коповима депонија. Увођењем хомогенизације квалитета лигнита у процесу његовог транспорта и експлоатације, негативне последице осциловања квалитета биће елиминисане. Циљ је обезбеђивање сигурног и континуираног снабдевања угља и рационално управљање природним ресурсима, уз смањење загађења ваздуха у термоелектранама.

3. УШТЕДЕ ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ У СЕКТОРИМА ПОТРОШЊЕ ЕНЕРГИЈЕ

3.1 Преглед циљева уштеде финалне енергије и остварени резултати

3.1.1 Сви национални циљеви уштеде у потрошњи и остварени напредак

У 1. АПЕЕ и 2. АПЕЕ индиковани циљ ESD постављен је на 9% уштеде финалне енергије у 2018. години у односу на 8,411 Мтое колико износи укупна потрошња финалне енергије (TFC) у 2008. години, као основе (референтна потрошња)³. То представља укупну планирану циљану уштеду од 0,7524 Мтое у 2018. години.

У 1. АПЕЕ успостављен је привремени циљ од 0,1254 Мтое (1,5% од референтног потрошње) за 2012. и остварене су уштеде од 0,1023 Мтое (1,2% од референтне потрошње).

У 2. АПЕЕ привремени циљ за период од 2013. до 2015. године постављен је на 3,5% TFC у 2008. години (0,2952 Мтое). То значи да је у периоду од 2010. до 2015. године требало да укупно остварене уштеде буду 0,3975 Мтое (4,7% од референтне потрошње).

Достигнућа према привременом циљу за 2015. размотрена су у поглављу 3.1.1.1. а у односу на укупне циљане вредности за 2018. у поглављу 3.1.1.2.

Табела 8 приказује коначне циљеве за уштеду енергије, као и остварене и пројектоване уштеде. Прорачуни и детаљи о елементима обухваћеним овом уштедом енергије наведени су у поглављу 3.3.2. и Прилозима од 1- 6.

Табела 8 Преглед уштеда енергије постигнутих мерама у складу са ESD

	Циљана уштеда финалне енергије		Постигнуте или пројектоване уштеде финалне енергије	
	У апсолутном смислу (Мтое)	Проценат (%) (у поређењу са ESD референтном потрошњом)	У апсолутном смислу (Мтое)	Проценат (%) (у поређењу са ESD референтном потрошњом)
2012 (прелазни период 2010-2012)	0,1254	1,5%	0,1023	1,2%
2015 (прелазни период 2010-2015)	0,3975	4,7%	0,3700	4,43%
2018 (укупни период 2010-2018)	0,7524	9%	0,7524	9%

3.1.1.1 Резултати уштеда финалне енергије за 2015. годину

У односу на постављени индикативни циљ за 2015. годину који износи 0,3975 Мтое уштеда финалне енергије, приликом припреме и израде овог АПЕЕ комбинацијом ОПД методологије и ОПГ методологије МРЕ је успело да прикупи податке о уштеди од 0,3083 Мтое закључно са 2014. годином. На основу овог податка за 2015. годину пројектована је очекивана уштеда од 0,370 Мтое. Такође, битно је напоменути да ће реална уштеда у 2015. години највероватније превазићи пројектовану из разлога што је пројектована уштеда добијена путем једноставне линеарне апроксимације, док је и другим и трећим АПЕЕ предвиђен већи годишњи раст од линеарног.

МРЕ је при изради 3. АПЕЕ први пут искористило могућност комбинације ОПД и ОПГ методологије, водећи при том рачуна да не дође до ефекта преклапања мера и двојног рачунања. У табели свих мера (Табела 5) су приказане све прикупљене уштеде (по мерама) на које се могла применити ОПГ или ОПД методологија. Секторски гледано уштеде у домаћинствима су обрађене ОПД методологијом, за ЈК сектор је за уштеде неелектричне енергије преузета ОПД методологија а за уштеде електричне енергије у јавном осветљењу ОПГ методологија, док су саобраћај и индустрија обрађени ОПГ методологијом. Разлог за примену ОПД методологије лежи у томе што, услед недостатка релевантних података, до сада нису могле да се прате структурне промене, на макро нивоу, у потрошњи енергије ОПГ методологијом. МРЕ сада располаже базом података

³ 2008. је постављена као референтна година зато што је садржала најопсежније доступне статистичке податке за потрошњу енергије. Још увек није у потпуности усклађено са ESD.

(Српски Енергетски Индикатори – СЕИ), која представља један од резултата ИПА пројекта у којој се налази низ статистичких података о потрошњи енергије и енергетски индикатори. У циљу примене ОПД методологије за прорачун уштеда у оквиру 3. АПЕЕ коришћени су подаци из базе СЕИ у комбинацији са подацима РЗС. Приликом прорачуна уштеда ОПД методологијом утврђене су извесне полазне претпоставке о томе како рачунати уштеде, због тога што део уштеда које се добијају ОПД методологијом не представља уштеде добијене као резултат мера енергетске ефикасности већ може бити и резултат макроекономских кретања. Код ОПГ методологије јасније је да резултати добијени прикупљањем података о пројектима заиста показују остварене уштеде по мерама, али ту нас ограничава релативно неефикасно достављање података од стране потрошача енергије који су применили мере. У циљу ефикаснијег извештавања по ОПГ методологији МРЕ је учествовало у изради две платформе: МВП платформе развијене кроз Регионални пројекат GIZ/ORF-EE „Успостављања интегрисане платформе за мониторинг и верификацију уштеда остварених реализацијом акционих планова (МВП)” и web апликација Data Management System (DMS) развијене кроз GIZ пројекат „Енергетска ефикасност у зградарству”. У овом тренутку ниједна од ове две платформе није обавезујућа за коришћење. Према расположивим подацима за сектор домаћинства остварена је уштеда од 0,109 Mtoe финалне енергије. Уштеда остварен на основу нове грађевинске регулативе – мере Д2, којом се прописују минимални критеријуми за енергетску ефикасност нових зграда, износи 0,0565 Mtoe. Према расположивим статистичким подацима у Републици Србији се годишње изгради односно рехабилитује око 1.000.000 m² стамбене површине. Од овог броја квадрата, чак 90% представља заправо новоградњу, на основу чега је утврђено да се том приликом остварују уштеда од око 150 kWh/m² годишње. Резултат проистиче из чињенице да је просечна потрошња финалне енергије за грејање од 200 kWh/m² годишње (према СЕИ бази 194 kWh/m²) а да све новоизграђене зграде морају, у складу са Правилником о енергетској ефикасности грађевинских објеката, да буду у енергетском разреду Ц или бољем, чиме се обезбеђује да максимална потребна енергија за грејање не може бити већа од 60-65 kWh/m²а.

У овом сектору је такође значајне резултате дала мера обавезе енергетског означавања производа од 0,525 Mtoe. Ове уштеде су резултат регулативе из ове области која је на снази од 2013 односно 2014. године (Закон о ЕКЕ из 2013. године и Уредба о врстама производа који утичу на потрошњу енергије и за које је неопходно означавање потрошње енергије и других ресурса из 2014. године и одговарајући правилници) али и промотивне активности које је у периоду од 2006. до 2012. године спроводила Агенција за енергетску ефикасност (Агенција). Агенција је у наведеном периоду у више наврата спроводила информативне, едукативне и промотивне активности и кампање у вези са енергетским означавањем производа као нпр: израда промотивних лифлета, израда дела web сајта посвећеног теми енергетског означавања, израда појединачних лекција о енергетском означавању за школске учбенике итд. Такође МРЕ је у сарадњи са GIZ пројектом Енергетска ефикасност у зградарству припремило промотивно – информативне брошуре у којима се, поред осталог, дају основне смернице о обавези означавања производа, а те брошуре је МРЕ делило у оквиру Сајма Енергетике 2014. и 2015. године и у оквиру сајма RENEXPO 2015. године. Закључно са 2014. годином МРЕ преко базе СЕИ располаже подацима, добијеним на основу опсежног статистичког истраживања реализованог у секторима потрошње енергије, о структури и врсти потрошње енергије у оквиру ИПА пројекта. На основу података из базе добија се увид у потрошњу у домаћинствима као нпр. о томе да у укупном броју сијалица од 14.000.000 у домаћинствима, које су у редовној употреби, више од 3.000.000 су ефикасне сијалице. Ту преовлађују CFL – флуоресцентне компактне сијалице којих је више од 2.400.000 а следе их флуоресцентне штапићасте којих је више од 400.000. Такође, евидентирано је да од укупног броја ТВ апарата којих је више од 3.300.000 уређаја, ефикасних уређаја класе А и веће је више од 900.000. Код машина за прање веша без сушења од 2.200.000 уређаја, 800.000 уређаја је класе А или веће.

На основу доступних података о годишњем фонду нових и реновираних зграда у ЖК сектору, процењено је да је реално очекивати уштеду неелектричне енергије од 0,07524 Mtoe иако је према ОПД методологији добијена већа вредност, с обзиром да ОПД методологија обухвата и ефекте који нису директно резултат поменуте мере. Уштеда се пре свега односи на уштеду топлотне енергију у зградама у ЖК сектору.

Од око 800.000 m² годишње завршених новоизграђених зграда у ЖК сектору, према подацима РЗС, са уштедом од око 150 kWh/m² годишње за четири године примене Правилника о енергетској

ефикасности грађевинских објеката, добија се 0,041 Мтое уштеда. (Резултати су сагласни процени консултаната, на ИПА пројекту, да се у целокупном сектору зградарства јавља годишња уштеда од 0,023 Мтое по основу нових минималних прописа за нове зграде). Уштеда од преосталих 0,0342 Мтое у овом сектору је резултат пре свега две мере: 1) замене спољних прозора и врата која се, према истраживању IPSOS, реализује на 1,0 мил m^2/a и даје годишњу уштеду од 4,74 ktоe/a; и 2) мере истовремене замене спољних прозора и врата, унапређење осталих елемената термичког омотача зграде (додавање топлотне изолације) и унапређење енергетске ефикасности система за грејање, која се, према истраживању IPSOS, реализује на 0,5 милиона m^2/a и даје уштеду од 3,714 ktоe/a.

У бази ОПГ Министарства, на основу пројеката о којима је извештено а којих је преко 500, постоје подаци о уштеди у јавном сектору од 0,0054 Мтое по мери JK1, при чему још увек недостају подаци из већих градова. Такође, у бази ОПГ постоје подаци о уштеди електричне енергије у јавном осветљењу по мери JK3 од 0,0049 Мтое. На основу изнетог, МРЕ је за JK сектор утврдио укупну уштеду од 0,0801 Мтое. JK1 и JK2 су обухваћени ОПД методологијом и заједно дају 0,07524 Мтое уштеде неелектричне енергије, а JK3 је обухваћен ОПГ методологијом и по њој се извештава о 0,0049 Мтое уштеде електричне енергије. Процена уштеде добијене ОПД методом која превазилази горе наведене бројке може се приписати паду потрошње који није искључиво резултат мера енергетске ефикасности.

У оквиру финансирања јавног сектора, 2014. године је почео са радом Буџетски фонд за енергетску ефикасност тако да се резултати могу видети само за период после 2015. године. Годишња средства фонда су око 160 MRSD. С друге стране, потпуна имплементација Система енергетског менаџмента очекује се касније него што је планирано, односно од 2017. године, од кад се очекују и прве уштеде по тој мери. Важан фактор за извештавање о оствареним уштедама по ОПГ методологији је доступност података о спроведеним мерама. За комплетан увид у напредак у јавном сектору потребно је ажурније и боље достављање података од стране локалних власти, већих градова и органа државне управе који су спроводили пројекте ЕЕ.

Разлике које постоје у нивоу остварења уштеда у различитим секторима су поред осталог и резултат различитих методологија примењених за прикупљање и праћења уштеда.

У сектору индустрије, који је према претходним извештајима остваривао значајне уштеде, након ревизије података од стране EBRD и након промене у начину обрачуна уштеда, ревидирани су и резултати уштеда. Према овим резултатима и анализама са ИПА пројекта, утврђено је да је циљеве у сектору индустрије потребно значајније ревидирати. При томе је узето у обзир да постоји извесно кашњење у погледу примене мере И1 и И4, да су мере И2 и И3 делимично спроведене, а да се одустало од примене мере И5. Тако је на основу података о оствареним уштедама добијеним од EBRD и GGF, на основу спроведених енергетских прегледа, који су унети у базу ОПГ утврђено да је у сектору индустрије остварена уштеду од 0,047 Мтое за 2014. годину.

У сектору саобраћаја уштеда од 0,072 Мтое приказана у Табели 3 добијена је ОПГ методологијом и то пре свега у оквиру мера Т1, Т6 и Т9. Мере се односе на прописе којима се уводи обавезујући стандард мотора EURO 5 за нова путничка возила и лака доставна, обавезујући стандард мотора EURO 3 за половна путничка возила и мера набавке нових аутобуса и комерцијалних возила која испуњавају међународне норме у погледу емисија издувних гасова. Уштеда је рачуната са стварним подацима о броју замењених возила и просечној потрошњи по km, а подаци су добијени у оквиру истраживања о утицају саобраћаја на животну средину (COPERT студија) и обрађени у сарадњи стручњака са Саобраћајног факултета и МРЕ.

3.1.1.2. Очекиване уштеде у односу на укупни циљ уштеде енергије у 2018. години

Циљ предвиђене укупне уштеде енергије за 2018. годину је 0,7524 Мтое. Оцена утицаја мера представљених у поглављу 3.3.2 указују на то да у 2018. години укупни циљ може бити остварен. Укупна могућа уштеда се процењује на 0,7524 Мтое, што представља 9% референтне потрошње уз услов да већина мера буде у потпуности имплементирана у предвиђеним роковима.

Један од кључних разлога за достизање циља је успешна имплементација мера енергетске ефикасности нарочито у домаћинствима и JK сектору. Тако се показало да највећи утицај на достизање циља имају системске мере које обухватају велики део секторске потрошње као нпр. изградња више од 1.800.000 m^2 објеката годишње, у секторима домаћинства и јавном и

комерцијалном, по новим стандардима; продаја ефикасних уређаја; замена старих возила новим итд. Значајан извор уштеда у новом АПЕЕ је сектор саобраћаја у којем се предлажу нове мере, док су неке старе повучене.

3.1.2. Национални циљеви за зграде са готово нултом потрошњом енергије

Национални циљ за зграде са готово нултом потрошњом енергије (nZEB - Nearly zero-energy buildings) за сада није утврђен, као ни национална дефиниција у складу са чланом 9 (2) EPBD.

3.2 Списак стратегија које имају утицај на потражњу за финалном енергијом

Стратегије које имају утицај на потражњу финалне енергије описане су у поглављу 1.1.

3.3 Мере за крајњу потрошњу и уштеде у финалној енергији

3.3.1 Методологија обрачуна

Прорачуни уштеда енергије у овом АПЕЕ су рађени коришћењем методологије „Одоздо према горе” – ОПГ и „Одозго према доле” – ОПД.

ОПГ методологија за прорачун уштеда енергије, коришћена за извештавање по првом и другом АПЕЕ, развијена је у последњој четвртини 2011. године као резултат пројекта „Изградња капацитета за мониторинг, верификацију и евалуацију политике енергетске ефикасности у земљама ЈИЕ у процесу прикључивања Европској унији”, који је имплементиран од стране GIZ/ORF-EE, а финансиран од стране Немачког савезног министарства за привредну сарадњу и развој. Методе су развијене у складу са препорукама из документа ЕК који представља водич (Европска комисија 2010⁴) и препорукама Европског пројекта EMEES. ОПГ методологија је у овом АПЕЕ коришћена за извештавање у целокупном сектору саобраћаја и индустрије а делимично у домаћинствима и јавно-комерцијалном сектору.

ОПД методологија за земље региона је развијена у оквиру пројекта „Training for calculation of top-down indicators”, финансираног од стране GIZ/ORF-EE у другој половини 2012. године. Институт „Хрвоје Пожар” је као консултант на Пројекту припремио Excel алат за прорачун уштеда путем ОПД методологије; припремио податке (из званичних статистика или моделовањем) потребне за прорачун ОПД и реализовао обуку за коришћење ОПД. Сам Excel алат је проистекао из искуства Института „Хрвоје Пожар” у развоју АПЕЕ и учешћа на ODYSSEE пројекту.

У сектору домаћинства је први пут за извештавање искоришћена ОПД методологија из разлога што је скоро немогуће применити методологију ОПГ на тако широк спектар активности и промена у области ЕЕ у сектору. Као улазни подаци за ОПД су коришћени: званични енергетски биланси Републике Србије, расподеле потрошње по секторима и под-секторима добијене из ИПА пројекта, подаци о грађевинским радовима које објављује РЗС, моделовани подаци које је још 2012. године припремио Институт „Хрвоје Пожар” и други подаци углавном добијене из базе СЕИ. Поред наведен ОПД методологије за прорачун укупних уштеда у овом сектору изведен су и анализе ОПГ добијене по појединачним мерама ЕЕ, као нпр. за Д1 меру, а подаци су прикупљени од МФИ. МРЕ очекује да када DMS платформа за прикупљање релевантних података о зградама, издавању пасоша за нове зграде и зграде које се енергетски санирају, елаборатима и енергетским својствима зграда, постане обавезујућа приликом издавања грађевинског пасоша, то ће омогућити праћење уштеда у сектору домаћинства по ОПГ методологији и поређење тако прикупљених података са ОПД резултатима.

У јавном и комерцијалном сектору је за прорачун укупних уштеда енергије искоришћена комбинација ОПД и ОПГ методологије. ОПД методологијом је добијена уштеда неелектричне енергије (пре свега топлотне енергије) за коју се сматра да се не може у потпуности приписати мерама ЕЕ. Реална уштеда је резултат двеју мера енергетске ефикасности - Мере за унапређење енергетске ефикасности у јавном и комерцијалном сектору – JK1 и мере Прописи за изградњу нових зграда – JK2 је 75 ktOE. ОПГ методологијом је добијена уштеда од 4,9 ktOE у оквиру Модернизације система јавне расвете. Како се у овом случају ОПД и ОПГ не преклапају јер је реч о различитим

⁴ Европска комисија 2010. Прелиминарни нацрт одељка – Препоруке за методе мерења и верификацију оквира прописаног Директивом 206/32/ES о ефикасности крајње потрошње и услугама у енергетици.

секторским мерама и различитим врстама енергије, укупна уштеда је добијена као збир ОПД и ОПГ резултата. Ради приказа резултата напомињемо да је мера JK1 - Мера за унапређење енергетске ефикасности у јавном и комерцијалном сектору обрађена и ОПГ методологијом, на основу прикупљених података са око 500 реализованих пројеката, али није узета у обзир при пријављивању уштеде јер је ОПД праћењем већ та мера обухваћена.

У сектору саобраћаја МРЕ је за потребе прорачуна уштеда, а на основу ОПГ методологије, користило податке о укупном броју аутомобила и њиховој потрошњи који се користе за COPERT студију - Студија о одређивању количина емитованих гасовитих загађујућих материја пореклом од друмског саобраћаја применом COPERT IV модела Европске агенције за животну средину.

У сектору индустрије МРЕ је, као и у досадашњој пракси, прикупило податке од МФИ (међународних финансијских институција) о пројектима који су финансирани/кредитирани. Подаци о уштедама, које је МРЕ сакупило пре свега су резултат енергетских прегледа стања пре и стања након примене мера ЕЕ.

Приликом извештавања МРЕ је водило рачуна да се избегне дупло рачунање уштеда које се може јавити како као последица нејасно разврстаних мера тако и због примене различитих методологија. За пројекцију циљева за 2018. годину МРЕ се трудило да, на основу свих досадашњих показатеља, јасно разврста циљеве по мерама да не би дошло до преклапања. За следећи АПЕЕ би требало извршити још једно опсежно статистичко истраживање којим би се попунила база СЕИ за 2018. годину и које би омогућило да се сви сектори прате и ОПД методологијом.

Приликом процеса прикупљања података, њихове обраде и у евалуације уштеда за 2014. годину, Министарство је имало техничку помоћ коју је обезбедио пројекат „Јачање капацитета за имплементацију АПЕЕ циклуса” имплементиран од стране GIZ/ORF-EE и пројекат GIZ/ORF-EE „Југоисточна европска мрежа МВП институција”.

Резултати дати за 2015. годину су добијени на основу линеарне апроксимације података за 2014. годину.

3.3.2 Све појединачне мере

Преглед категорија мера је дат у Прилогу 11. Финансирање свих мера анализирано је у поглављу 5.2.

3.3.2.1 Мере у сектору домаћинства

Мере у сектору домаћинства наведене су у табели 9, са детаљним описом мера који је дат у табели, у Прилогу 1.

Списак свих мера у 3. АПЕЕ исти је као у 2. АПЕЕ, с тим да су неки називи измењени. У 3. АПЕЕ нису додате нове нормативне мере. Новина је што је први пут извршена анализа исплативости техничких мера које се реализују у оквиру мера дефинисаних у 3. АПЕЕ у сектору домаћинства. Анализа је обухватила једно-породичне и више-породичне зграде и коришћење електричне енергије за осветљење и кућне апарате у домаћинствима. Као резултат тога, постоје неке промене у мерама.

- Д1 мера за унапређење енергетске ефикасности у стамбеним зградама: Анализом трошкова и користи утврђене су техничке мере које се реализују у оквиру мере Д1, а у којима је нето садашња вредност по јединици уштеде (RSD/ktoe) највећа. Све техничке мере изузев коришћења топлотних пумпи за грејање у више-породичним зградама, показале су позитивне резултате. У једно-породичним кућама најбољи пакети техничких мера, у смислу трошковне економичности, су они који обухватају и рад на термичком омотачу зграде (прозори, спољашња врата, изолација) и систему за грејање. У више-породичним зградама економски најисплативија техничка мера била је замена прозора / спољашњих врата.

Анализом су обухваћене следеће техничке мере и пакети мера:

	RSD/ktoe
<i>Једно-породичне куће</i>	
Побољшање изолације комплетног омотача зграде	2,1
Замена прозора и спољних врата	0,3
Уградња соларних колектора за грејање топле санитарне воде	1,1
Унапређење енергетске ефикасности котлова на биомасу	1,8
Истовремено побољшање изолације и замена прозора/врата	2,3
Унапређење енергетске ефикасности система за грејање	1,8
Истовремено: побољшање изолације, замена спољних врата и прозора и унапређење енергетске ефикасности система за грејања	2,5
<i>Више-породичне куће</i>	
Замена прозора и спољних врата	27,7
Топла санитарна вода - замена електричних грејача са прикључком на постојећи СДГ	18,1
Инсталација соларних колектора за грејање топле санитарне воде у зградама са постојећим СДГ	2,2
Побољшање изолације	15,6
Истовремено: замена прозора/спољних врата и побољшање изолације	20,7
Истовремено: побољшање изолације, замена спољних врата и прозора и унапређење енергетске ефикасности система за грејање	13,6
Уградња топлотне пумпе у малим више-породичним кућама са високим коефицијентом COP	-170,7

- Садржајем мера Д1 у 2. АПЕЕ већ су покривене горе поменуте техничке мере. Процене уштеда су обављене на основу података о годишњем обиму реновирања (квадратни метри по години) и потенцијалима за уштеду који су процењени пројектом TABULA. Процена коначне уштеде за 2018. годину одређена је уз претпоставку да ће број реновираних квадратних метара на годишњем нивоу остати исти у току наредних пет година (Појашњење: резултати су добијени из ИПА пројекта где је као базна узета 2013. година). Анализа трошкова претходно дата се ослања на TABULA резултате као почетне поставке. Иако на избор различитих техничких мера - активности могу да утичу резултати анализе исплативости, то не утиче значајно на промене у очекиваној уштеди у години извештавања 2018. Будући резултати уштеде пре свега ће зависити од нивоа изведених годишњих радова (реновирано квадратних метри по годинама) а не од измена у техничким мерама.
- Назив мере Д2 је поједностављен, али садржај ове мере није промењен. У оквиру резултата ове мере за 2014. годину ОПД анализом је добијено 0,0565 Mtoe уштеда. Напомињемо да ОПД анализа истовремено обухвата мере Д1 и Д2. Претпоставка је да сама мера Д2 на новим зградама (без мере Д1), ако се узме у обзир раст уштеде од 0,023 Mtoe годишње, процењен од стране консултаната за меру грађевинске регулативе за нове зграде, има потенцијал да до 2018. године резултира са уштедом 0,1021 Mtoe.
- Д3 Промовисање енергетски ефикасних уређаја у домаћинствима: Мером се промовише коришћење енергетски ефикасних сијалица и уређаја у домаћинствима кроз обавезу обележавања енергетске ефикасности производа. Мера садржи далеко веће капацитете него што је првобитно било претпостављено због значајног удела ефикасних апарата у домаћинствима (између 1/4 и 1/3 свих апарата и сијалица је класе А или више).

За све наведене мере су ревидирани резултати уштеда, на основу последњих резултата добијених ОПД методологијом, података у СЕИ бази и процене консултаната о потенцијалима мера.

Табела 9 Преглед појединачних мера у сектору домаћинства

Бр.	Назив мере	Циљана крајња потрошња	Трајање	Уштеда у 2014.	Пројектована уштеда у 2015.	Очекивана уштеда у 2018.	Стање у односу на 2. АПЕЕ	Додатни коментари
				(ktoe)	(ktoe)	(ktoe)		
Д1	Унапређење енергетске ефикасности у стамбеним зградама	Употреба енергије за грејање и воду у стамбеним објектима	2010-2018	ОПГ 5,14 – KfW + 12,61 - GGF	21,5	58,6	Имплемент ирано	Мера је садржана у 2. АПЕЕ. Ревидиран циљ уштеде на основу нових резултата анализе исплативости и резултата за 2014.
Д2	Нова грађевинска регулатива и сертификати о енергетским својствима зграда	Употреба енергије за грејање и воду у стамбеним објектима	2010-2018	ОПД 56,5	67,8	102,1	Имплемент ирано	Мера исте као у 2. АПЕЕ. Назив поједностављен. Ревидиран циљ уштеде на основу нових резултата анализе исплативости и резултата за 2014.
Д3	Промоција енергетски-ефикасног осветљења и електричних уређаја у домаћинствима	Коришћење електричне енергије у стамбеним зградама	2004-2018	ОПД 52,5	63	116,9	Имплемент ирано.	Мера је била садржана у 2. АПЕЕ. Ревидиран циљ уштеде на основу нових резултата анализе исплативости и резултата за 2014.
	Укупна уштеда:			109	130,8	277,6		
	2. АПЕЕ:				76,6	140,3		

3.3.2.2 Мере у јавном и комерцијалном сектору

Мере у Јавно-комерцијалном сектору наведене су у табели 10, са детаљним описом мера који је дат у табели, у Прилогу 2.

Списак свих мера исти је као у 2. АПЕЕ. Нису додате нове нормативне мере.

Новина је што је први пут извршена анализа исплативости техничких мера које се реализују у оквиру мера дефинисаних у 3. АПЕЕ у нестамбеним објектима. Ови резултати могу се користити како би се боље усмерили радови из ЈК1 (мере за унапређење енергетске ефикасности у зградама јавног и комерцијалног сектора).

- Анализом економске исплативости утврђене су техничке мере у којима је нето садашња вредност по јединици уштеде (RSD/ktoe) највећа. Све техничке мере су показале позитивне резултате. Најисплативија техничка мера очигледно је унапређење ефикасности унутрашњег осветљења. То значи да ће се у оквиру мере ЈК1 у будућности инсистирати на овим радовима.

Анализом су обухваћене следеће техничке мере и пакети мера:

	RSD/ktoe
Замена прозора и спољних врата	17,1
Замена прозора и спољних врата са побољшањем изолације	7,5
Побољшање изолације, замена спољних врата и прозора и Унапређење система за грејање	13,2
Системи вентилације са високим коефицијентом рекуперације	4,3
Унутрашње осветљење	62,2

- Садржај мере JK1 у 2. АПЕЕ већ обухвата горе поменуте техничке мере. Процене уштеда су обављене на основу тренда годишњег реновирања који је уочен у истраживању спроведеном у оквиру ИПА пројекта. Процена коначне уштеде урађена је уз претпоставку да ће до 2018. године годишње уштеда расти линеарно. Овде је одузета вредност која се очекује у СЕМ (мера JK4) да не би дошло до преклапања и двојног рачунања уштеда. Иако на избор различитих техничких мера могу да утичу резултати анализе исплативости, то не утиче значајно на промене у очекиваној уштеди у години извештавања 2018. Будући резултати уштеде пре свега ће зависити од нивоа изведених годишњих радова (реновирањих квадратних метара по годинама), а не од измена у техничким мерама.
- Називи мера JK2, JK5 и JK6 су поједностављени, али садржај ових мера није промењен.
- Мера JK3, која се односи на модернизацију енергетске ефикасности јавне расвете, показала је веома добру исплативост у анализи, од 39,4 RSD/kgoe. Садржај ове мере није мењан. Резултати уштеде су углавном у складу са претпоставкама из 2. АПЕЕ. Процењено је да уштеде остварене у 2014. износе 4,9 ktOE. За период од 2015. до 2018. године је дата претпоставка годишњег раста од 1 ktOE/a, што значи да на годишњем нивоу треба заменити око 15.000 сијалица (као што је тренд у последњих 3-4 године). На будуће радове за унапређење енергетске ефикасности јавне расвете значајно може да утиче и хоризонтална мера X3, са захтевима за еко-дизајн производа, што ће на крају довести и до значајних промена на тржишту.
- Обавезне контроле клима уређаја из мере JK7, садржане у 2. АПЕЕ, замењене су алтернативним мерама чији утицај на штедњу није ништа мањи од споменутих обавезних контрола.

За све наведене мере резултати уштеда су ревидирани на основу последњих резултата добијених ОПД методологијом, података у СЕИ бази и процене консултаната о потенцијалима мера.

Табела 10 Преглед појединачних мера у јавном и комерцијалном сектору

Бр.	Назив мере	Циљана крајња потрошња	Трајање	Уштеда у 2014. (ktoe)	Пројектована уштеда у 2015. (ktoe)	уштеда очекивана у 2018. (ktoe)	Стање у односу на 2. АПЕЕ	Додатни коментари
JK1	Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору	Употреба енергије у зградама	2010-наставак	ОПГ 5,4	ОПГ 6,5	47,4	Имплементирано	Нова доступна анализа спровођења мере на основу истраживања је дала значајне потенцијале за 2018. годину
			2. АПЕЕ:		13,5	17,0		
JK2	Нова грађевинска регулатива и сертификати о енергетским својствима зграда	Употреба енергије у зградама	2012-наставак	ОПД 75,24	90,3	81,9	Имплементирано	Назив је поједностављен. Овде је ОПД за 2014. и 2015. годину обухваћена и JK1. Док је за 2018. дат само потенцијал у новим зградама без утицаја JK1.
			2. АПЕЕ:		26,8	53,5		
JK3	Модернизација система јавног осветљења у ЈЛС	Употреба електричне енергије за јавну расвету	2004-2009 2011-2018	ОПГ 4,9	5,8	8,9	Имплементирано	
			2. АПЕЕ:		6,9	8,3		
JK4	Увођење система енергетског менаџмента (СЕМ) у јавни и комерцијални сектор	Коришћење енергије у зградама и општинским службама	2015-наставак	0	0	13	Није имплементирано	СЕМ почиње од 2017. године и према томе је ревидирана уштеда
			2. АПЕЕ:		8,1	44,8		
JK5	Минимални критеријуми у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара	Комплетно коришћена енергија у јавном сектору	2015-наставак	Није процењено	Није процењено	Није процењено	Делимично имплементирано	Правилник постоји, и примењује се од 2016. године
JK6	Подстицајне мере за високо ефикасна постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије на природни гас (СНР)	Топлота и напајање енергијом у зградама	2010-наставак	0	0	0	Није забележена имплементација	
		2. АПЕЕ:			2,3	8,6		
JK7	Контрола система за грејање и система за климатизацију зграда и примена алтернативних мера	Котлови и климатизација	2016-наставак	0	0	7	Није имплементирано	Имплементираће се од 2017. године. Дат ревидиран прорачун уштеда.
		2. АПЕЕ:			2,4	2,4		
	Укупна уштеда:			80,1	96,1	158,1		
	2. АПЕЕ:				62,01	134,6		

3.3.2.3 Мере у сектору индустрије

Мере у сектору индустрије наведене су у табели 11, са детаљним описом мера који је дат у виду табеле, у Прилогу 3.

Списак мера у сектору индустрије углавном је остао исти као у 2. АПЕЕ. Нису додате нове нормативне мере, а мера И5 је укинута, с обзиром да правна регулатива којом је ова мера требало да се реализује није донета и да се одустало од њеног доношења у наредном периоду. Новина је што је извршена анализа исплативости техничких мера које се реализују у оквиру мера дефинисаних у 3. АПЕЕ. Мере у сектору индустрије и даље подразумевају обављање енергетских прегледа и имплементацију исплативих техничких мера, често уз финансијску подршку.

Анализа исплативости извршена је на парним и системима за топлу воду, системима електро-напајања, системима компримованог ваздуха и климатизације и расхладним системима. Анализом је утврђена исплативост мера ЕЕ у свим већим индустријским системима, али се најисплативије техничке мере односе на системима компримованог ваздуха:

	RSD/ktoe
Парни и системи топле воде	0,3
Системи електро-напајања	0,2
Системи компримованог ваздуха	4,0
Системи за климатизацију и хлађење	1,1

- Резултати мониторинга дати у 3. АПЕЕ налажу да се мера И2 ревидира јер нису остварени потенцијали предвиђени 2. АПЕЕ (видети Прилог 3).
- Будућа унапређења енергетске ефикасности у овом сектору такође ће зависити од хоризонталне мере Х3 која се односи на захтеве за еко-дизајн производа, што ће на крају довести до промена на тржишту индустријске опреме и делова.

Табела 11 Преглед појединачних мера у сектору индустрије

Бр.	Назив мере	Циљана крајња потрошња	Трајање	Уштеда у 2014. (ktoe)	Пројектована уштеда у 2015. (ktoe)	Уштеда очекивана у 2018. (ktoe)	Стање у односу на 2. АПЕЕ	Додатни коментари
И1	Увођење система енергетског менаџмента у сектор индустрије	Велики индустријски системи (означене организације), све крајње потрошње	2017-трајно	0	0	36,9	Није имплементирано закључно са 2016. годином	Очекује се да имплементација почне од 2017. године
			2. АПЕЕ:		13,9	81,9		
И2	Унапређења енергетске ефикасности у сектору индустрије	Гране индустрије које не представљају означене организације, све крајње потрошње	2010-трајно	43,486	52,2	72,6	Имплементирано	Нова доступна анализа исплативости која помаже да се дата мера усмери на радње у крајњој потрошњи. Ревидирана процена уштеде.
			2. АПЕЕ:		128,4	165,0		
И3	Подстицајне мере за когенерацију, високо ефикасна постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије на природни гас (CHP)	Топлота и електро-снабдевање у привреди	2010-трајно	3,655	4,4	13,2	Имплементирано	Ревидирана процена уштеде.
			2. АПЕЕ:		11,92	17,2		
И4	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за CHP постројења	Топлота и електро-снабдевање у привреди	2016-трајно	Није процењено	Није процењено	Није процењено	Уредба је припремљена и очекује се да буде усвојена до краја 2016. године	
	Обавезни контроле процеса сагоревања у котловима и другим ложиштима са снагом преко 20kW, као и у системима за климатизацију снаге преко 12kW	Све гране привреде, котлови и климатизација	-	0	0	0	Није имплементирано	Мера укинута
					1,4			
Укупна уштеда:				47,141	56,6	122,7		
2. АПЕЕ:					155,6	266,8		

3.3.2.4 Мере у сектору саобраћаја

Мере у сектору саобраћаја наведене су у табели 12, са детаљним описом мера који је дат у виду табеле, у Прилогу 4.

У сектору саобраћаја дошло је до неких промена у списку мера, као и у њиховом садржају у односу на 2. АПЕЕ:

- Мера Т1 за стандарде о емисијама нових аутомобила је иста као у 2. АПЕЕ, али процена утицаја је ажурирана како би се обухватиле промене у обиму продаје.
- Мера Т2 (Еко-вожња) обухвата само еко-вожњу док је дељење аутомобила сада део мере Т3 о управљању мобилношћу. Евалуација утицаја је ажурирана.
- Мера Т3 за управљању мобилношћу је нова мера и она обједињује активности усмерене на промовисање јавног превоза, немоторизованог саобраћаја, управљање системом паркинга и заједничко коришћење (дељење) аутомобила.
- Т4 је нова мера усмерена на унапређење енергетске ефикасности у јавном превозу.
- Т5 је нова мера која се односи на унапређење енергетске ефикасности у теретном саобраћају.
- Мера Т6 је нови пропис о нивоима емисија према EURO стандардима за увезене-половне аутомобиле. Ова мера има посебан значај јер се удео увезених-половних аутомобила у евиденцији нових регистрација повећава у односу на удео нових аутомобила сваке године.
- Т7 је нова мера којом се промовише прелазак на енергетски ефикасне гуме у путничким возилима
- Т8 је нова мера са циљем да се побољша квалитет годишњих техничких прегледа возила
- Мера Т9 је усмерена на модернизацију возног парка у циљу испуњења техничких услова за обављање домаћег и међународног саобраћаја (мера Т4 у 2. АПЕЕ).
- Т10 је нова мера која се односи на маркирање и мониторинг квалитета горива
- Т11 је нова мера обавезне замене летњих гума
- Мера Увођење подстицајних механизма за замену постојећег возног парка била је део 2. АПЕЕ (мера Т3 у 2. АПЕЕ) и имплементирана је у периоду 2010-2012. Спровођење мере укинута је у недостатку финансијских средстава. Међутим, остварене уштеде важиће до 2018. године, имајући у виду типични радни век возила.
- Мера Постављање енергетске ефикасности као критеријума за модернизацију возног парка и заштиту животне средине за носиоце услуга јавног превоза из 2. АПЕЕ је укинута јер се сви њени резултати прате кроз Т1.

Табела 12 Преглед појединачних мера у сектору саобраћаја

Бр.	Назив	Циљана крајња потрошња	Трајање	Уштеда у 2014.	Пројектована уштеда у 2015. години	Уштеда очекивана у 2018. години	Стање у односу на 2. АПЕЕ	Додатни коментари
				(ktoe)	(ktoe)	(ktoe)		
T1	Имплементација ЕС 443/2009 о смањењу емисије CO ₂ нових путничких возила	Путничка возила	2011-трајно	26,55	31,9	59,9	Имплементирано по плану.	Мера Т1 у 2. АПЕЕ Ажурирана оцена утицаја.
			2. АПЕЕ:		23	58,0		
T2	Еко-вожња	Путничка возила, камиони, аутобуси	2011-трајно	-	-	2,2	Није имплементирано (веома мало активности)	Мера Т2 у 2. АПЕЕ Ажурирана оцена утицаја.
			2. АПЕЕ:		9,9	19,8		

Бр.	Назив	Циљана крајња потрошња	Трајање	Уштеда у 2014.	Пројектована уштеда у 2015. години	Уштеда очекивана у 2018. години	Стање у односу на 2. АПЕЕ	Додатни коментари
				(ktoe)	(ktoe)	(ktoe)		
T3	Управљање мобилношћу	Путничка возила	2015-трајно	-	-	Није процењено	Ново	Ново али садржи и дељење аутомобила, T2 у 2. АПЕЕ
T4	Унапређење енергетске ефикасности у систему јавног транспорта путника	Аутобуски превоз	2017-2018	-	-	Није процењено	Ново	
T5	Унапређење енергетске ефикасности у систему транспорта робе	Теретни саобраћај	2016-2018	-	-	Није процењено	Ново	
T6	Регулисање EURO стандарда у погледу нивоа емисије за увезене путничке аутомобиле	Путничка возила	2010-трајно	-	-	Није процењено	Ново	Резултати мере обухваћени BU у мери T1
T7	Ефикасне гуме (пнеуматици) за друмска возила	Путничка возила	2017-2018	-	-	10,0	Ново	
T8	Побољшање квалитета редовних (годишњих) техничких прегледа возила	Аутомобили	2016-трајно	-	-	Није процењено	Ново	
T9	Модернизација возног парка у циљу испуњења техничких услова за обављање домаћег и међународног транспорта	Теретни саобраћај	2010-трајно	45,52	54,6	81,9	Имплементирано	Мера T4 у 2. АПЕЕ. Ажурирана оцена утицаја.
			2. АПЕЕ:		19,8	39,6		
T10	Маркирање горива и мониторинг квалитета горива	Сва возила	2014-трајно	-	-	30	Ново	Детаљније анализе уштеда се очекују до 2018.године
T11	Обавезна замена летњих гума (пнеуматика)	Сва возила	2012-трајно	-	-	10	Ново	
	Увођење подстицајних механизма за замену постојећег возног парка	Путничка возила	2010-2012	15,4	-	-	Прекинуто 2013.	Мера T3 у 2. АПЕЕ укинута. Уштеде важе до 2018. године. Уштеде су ушле у меру T1
	Постављање енергетске ефикасности као критеријума за модернизацију возног парка и заштиту животне средине за носиоце услуга јавног превоза	Превоз путника	-	-	-	-		Мера укинута јер се донекле преклапа са мером T1
Укупна уштеде:				72,07	86,5	194		
2. АПЕЕ:					103,2	210,7		

3.3.2.5 Мере у сектору пољопривреде

Енергетску ефикасност у сектору пољопривреде прати Министарство пољопривреде и заштите животне средине, као део укупне ефикасности ресурса, укључујући и материјалну ефикасност и коришћење обновљивих извора енергије. Удео обновљивих извора мора да се повећа са садашњег нивоа од 21,2% на 27% до краја 2020. године. Материјална ефикасност је укључена у промотивне активности у сектору пољопривреде, а добри резултати су постигнути у пракси. Ипак, постоји потреба да се активности појачају. Мапа пута за ефикасност ресурса припремљена је у оквиру пројекта који финансира ЕУ.

Министарство пољопривреде и заштите животне средине је у 2010. години израдило предлог Програма националног руралног развоја 2011-2013. којим се одређују циљеви и визије будућег пољопривредног и руралног развоја, нарочито у смислу очекиваног приступања WTO и ЕУ. Циљеви и задаци програма укључују развој следећег:

- динамичних и конкурентних пољопривредних газдинстава, која послују у складу са модерним и еколошким стандардима;
- профитабилне прерађивачке индустрије, способне за производњу производа високе тражње на домаћем и међународном тржишту; и
- руралних подручја како би задржали своју привлачност за људе да у њима живе и раде, истовремено развијајући свој сопствени идентитет.

Прва комуникација Републике Србије са UNFCCC (2010.) на државном нивоу подразумевала је увођење биогаса у производњу на великим фармама говеда и свиња из чега би се производила електрична/топлотна енергија за локалне потребе. У односу на укупне емисије метана из стајског ђубрива у основном сценарију, увођење посебног третмана стајњака заједно са производњом и сагоревањем биогаса, довела би до смањења од 14% (3,92 GgCH₄/god) до 2012. што значи да би било реализовано смањење од 29% (6,9 GgCH₄/god) до 2015. године. Та мера, међутим, не испуњава услове за ESD циљеве јер је обрачуната само енергија произведена из сопствених извора енергије за властите потребе.

Аутономна Покрајина Војводина је почела да предузима мере за унапређење енергетске ефикасности на фармама. Обезбеђени су грантови за уштеду топлотне енергије (кроз коришћење соларних колектора) на фармама од 2013. године. Поред тога, соларни системи у наводњавању финансирају се од 2015. године.

Велики број различитих техничких мера/активности идентификоване су у пољопривредном сектору. Оне су садржане као могуће пробне мере у Прилогу 7. Њихова примена је предмет укључења истих у нормативне мере у будућности. Инвестиционе мере за унапређење енергетске ефикасности које треба имплементирати сличне су оним из других сектора. Међутим, постоји и одређени број инвестиционих мера које се односе на зелену набавку, тј. у сваком случају, на избор енергетске ефикасности приликом улагања. Држава је донела Програм мера о распореду и коришћењу средстава за субвенције привредним субјектима у приватном власништву у општинама Прешево, Бујановац и Медвеђа чији је општи циљ подршка развоју економских потенцијала општина и повећању производње малих и средњих привредних друштава, предузетника и пољопривредних задруга. Овај програм предвидео је унапређење енергетске ефикасности у производњи, односно смањење потрошње енергије по јединици производа набавком опреме и пољомеханизације за повећање производње и унапређење квалитета воћа, поврћа и друге биљне производње, са високим степеном енергетске ефикасности, када је то економски оправдано. У многим случајевима такве мере не морају да имају много (ако уопште) веће инвестиционе трошкове у односу на конвенционална улагања. Многе мере више су повезане са понашањем што значи да улагање није потребно, или је оно веома мало. За њихову имплементацију потребан је ефикасан систем информисања нпр. кроз удружења пољопривредника или саветодавних организација у пољопривредном сектору. Такође, укључењем енергетске ефикасности у наставни план и програм пољопривредног образовања, осигураће се и већа посвећеност.

3.3.2.6 Мере у електроенергетском систему

Мере у електроенергетском систему (страна снабдевања) сажете су у поглављу 2.3, како би се избегло понављање. Детаљни описи мера дати су у табели, у Прилогу 5. и 6.

Мерење и обрачун размотрени су у поглављу 4.7.

Не постоје никакве обавезе енергетских компанија у смислу енергетске ефикасности према крајњим потрошачима.

3.3.2.7 Хоризонталне мере.

Хоризонталне мере су сумиране у табели 13 и детаљније описане у наставку. Оне су исте као и у 2. АПЕЕ.

Табела 13 Преглед појединачних хоризонталних мера

Бр.	Назив мере	Циљана крајња потрошња	Трајање	Уштеда у 2015. години (ktoe)	Уштеда очекивана у 2018. години (ktoe)	Стање у односу на 2. АПЕЕ	Додатни коментари
X1	Наплата на основу стварне (измерене) СДГ потрошње	Даљинско грејање		Није процењено	Није процењено	Делимично имплементирано	
X2	Финансирање од стране ESCO	Привредни и сектор услуга	Непрекидно	Није процењено	Није процењено	Имплементирано	
X3	Захтеви еко-дизајна	Потрошња струје на уређаје и осветљење	2017-трајно	Није процењено	Није процењено	Није имплементирано. (Уз измене и допуне Закона о ЕКЕ од 2017. се очекује имплементација)	
X4	Свест о енергетској ефикасности и образовање	Сва потрошња енергије	Непрекидно	Није процењено	Није процењено	Имплементирано	
X5	Обавезно информисање потрошача о месечној потрошњи електричне и топлотне енергије, односно природног гаса	Сви сектори	2014-трајно	Није процењено	Није процењено	Имплементирано	

X1 - Наплата на основу стварне (измерене) потрошње даљинског грејања

Законом о ЕКЕ предвиђено је да се усвоји тарифни систем који би обухватао, као један од својих елемената, стварно утрошену и измерену топлотну енергију. Законом о енергетици прописано је да ће тржиште топлотне енергије бити у надлежности локалних самоуправа.

Закон о ЕКЕ је прописао да је технички предуслов за увођење плаћања по стварној потрошњи уградња уређаја за мерење предате топлотне енергије у подстаници на нивоу објекта и где год је то технички изводљиво постављање уређаја за мерење предате топлотне енергије или делитеља топлоте на нивоу појединачних делова објекта као и уређаја за контролисану регулацију предаје топлотне енергије на сваком грејном телу.

X2 - Промовисање ESCO модела за финансирање ЕЕ пројеката

Закон о ЕКЕ садржи одредбе које се односе на енергетске услужне компаније (ESCO). Припремљени су подзаконски акти, форме уговора и смернице за ESCO. Подзаконски акт (Правилник) којим се утврђује модел уговора између јавних и приватних партнера у пројектима енергетске ефикасности, усвојен је у мају 2015. године (подзаконски акт ESCO). ESCO подзаконски акт обухвата два модела уговора, један за јавне зграде, а други за јавну расвету. Оба модела уговора узимају у обзир локалне специфичности уговорног објекта и обухватају прилоге који служе за утврђивање референтног стања, начин мерења и верификације и остале обрасце потребне у припреми и имплементацији ESCO уговора. На основу модела уговора предвиђено је успостављање јавно-приватног партнерства између јавног партнера (нпр. општине, јавног предузећа, државе) и приватног партнера (нпр. ESCO компаније) при чему се трошкови инсталације и управљања мерама енергетске ефикасности које обавља приватни партнер финансирају из остварене уштеде.

X3 - Захтеви еко-дизајна

Законом о ЕКЕ предвиђено је да се производи који утичу на потрошњу енергије стављају у промет само ако су у складу са захтевима еко-дизајна, који су дефинисани посебним техничким прописима. Овом одредбом Закона о ЕКЕ преносе се захтеви садржани у Директиви 2009/125/ЕС о стварању оквира којим се одређују услови за еко-дизајн производа од значаја за потрошњу енергије.

Пројекат Центра за политику и правне савете (PLAC) Републике Србије, реализован је у периоду од септембра 2014. до фебруара 2015. године, са циљем да се преиспита постојећи правни, институционални и финансијски оквир ради имплементације Директиве о еко-дизајну (2009/125/ЕС). Препорука у оквиру Пројекта била је да се измени Закон о ефикасном коришћењу енергије у циљу одговарајућег преношења садржаја Директиве у српско законодавство. Након успостављања правног основа, имплементација ће трајати током периода од три до пет година, уз постепено увођење различитих мера за имплементацију, полазећи од производа који су већ укључени у енергетско означавање.

X4 – Свест о енергетској ефикасности и образовање

Подизање свести о енергетској ефикасности је битан предуслов за смањење потрошње свих видова енергије. Неопходно је да се развије свест о значају енергије, о потреби да се остваре мере енергетске ефикасности и резултатима који се на тај начин постижу. Подизање свести о енергетској ефикасности се реализује кроз разне информативне кампање, обуке на различитим нивоима (укључујући увођење релевантних субјеката у систему обавезног образовања, посебно у специјализованим школама), организацијом семинара, радионица и предавања. Од суштинског је значаја да се обухвате све циљне групе, посебно лица на одговорним функцијама која су на свим нивоима задужена за потрошњу енергије, као и разне друштвене групе.

Својом Стратегијом развоја, град Београд је препознао потребу да се развије свест о енергетској ефикасности, нарочито код младих и деце. У складу с тим, град Београд је разрадио пројекте за едукацију и промоцију енергетске ефикасности у вртићима и школама. У 2013. години реализована је образовна и информативна кампања „Моје еко-обданиште – еко-образовање од најранијег узраста”, а слични пројекти су реализовани и у осталим општинама у Републици Србији.

У периоду од 2002. до 2012. године промотивне и едукативне активности је спроводила Агенција за енергетску ефикасност Републике Србије, а након гашења Агенције те послове је преузело МРЕ, преузимајући надлежности Агенције. Проблем је што МРЕ нема финансијских средстава ни капацитете за спровођење ових активности, па се за њихову реализацију очекује се подршка донатора. У том смислу, у оквиру пројекта који би требао да се финансира из средстава ИПА 2014 једна компонента обухватиће и спровођење промотивних активности.

X5 - Обавезно информисање потрошача о месечној потрошњи електричне и топлотне енергије, односно природног гаса

Према Закону о ЕКЕ, компаније које се баве дистрибуцијом и снабдевањем електричне, топлотне енергије и природног гаса дужне су да обавештавају купца, једном месечно, о рачуну за електричну енергију, или заједно са њим, о количини коју је корисник потрошио током претходног месеца и о просечној цени енергије за тог корисника у том месецу. Поред тога, информације се достављају о доступним мерама за унапређење енергетске ефикасности и другим подацима од значаја за рационално коришћење енергије. Информисање корисника топлотне енергије примењује се само у току грејне сезоне.

3.3.2.8 Преглед свих уштеда у финалној енергији

Уштеде енергије у сваком сектору крајње потрошње, као и у снабдевању наведене су у табели 14. Процењује се да ESD уштеде у 2015. износе укупно 0,37 Mtoe у односу на привремени циљ за ту годину од 0,3975 Mtoe. Процена је такође да ће стварни резултати за 2015. годину, о којима ће се извести након израде овог АПЕЕ, превазићи овде представљене резултате који су добијени линеарном апроксимацијом.

Процењује се да ће ESD уштеде у 2018. износити укупно 0,7524 Mtoe и достићи постављени циљ од 0,7524 Mtoe.

Уштеде у снабдевању су процењене на 0,0337 Mtoe у 2015. години и на 0,1501 Mtoe у 2018. години.

Табела 14 Преглед уштеда енергије

Сектор/под-сектор	Позивање на мере Поглавље	Методологија обрачуна (или позивање на исту)	Уштеда у 2015. (ktoe)	Уштеда оčekивана у 2018. (ktoe)
Сектор домаћинства	3.3.2.1	Видети прилог 1.	130,8	277,6
Јавни и комерцијални сектор	3.3.2.2	Видети прилог 2.	96,1	158,1
Сектор индустрија	3.3.2.3	Видети прилог 3.	56,6	122,7
Сектор саобраћаја	3.3.2.4	Видети прилог 4.	86,5	194
Сектор пољопривреда	3.3.2.5	Видети прилог 7.	-	-
Електроенергетски системи	3.3.2.6	-	-	-
Хоризонталне мере	3.3.2.7	-	-	-
Потрошња примарне енергије	2.3			
Систем даљинског грејање	2.3.1	Видети прилог 5.	24,2	47,9
Електроенергетски систем	2.3.2	Видети прилог 6.	9,5	102,2
Укупна			403,7	902,5
уштеда по ESD¹			370,0	752,4
уштеда изнад ESD²			33,7	150,1

1 Мере које се односе на потрошњу финалне енергије. Све уштеде енергије у привреди сведене су под ESD уштеда.

2 Мере у смислу снабдевања

3.4 Јавни сектор

3.4.1 Пример улоге јавног сектора

Примарна улога јавног сектора у погледу унапређења енергетске ефикасности пре свега је имплементирана кроз обавезу увођења СЕМ у складу са Законом о ЕКЕ (пре свега чл. 16., 18. и 43.). Овом обавезом поред сектора индустрије и комерцијалног сектора обухваћен је и јавни сектор и то општине са преко 20.000 становника, органи државне управе и други органи Републике Србије, органи аутономне покрајине који користе зграде у јавној својини са површином већом од 2.000m², установе у јавној својини које годишње троше најмање 1.000 toe и предузећа у јавној својини која годишње троше више од 2.500 toe.

Обавези спровођења енергетских прегледа подлежу зграде које користе обвезници система из јавног сектора са корисном површином већом од 500 m² и то једном у десет година.

Обвезници система у складу са донетом Уредбом имају обавезу да реализују годишњи циљ уштеде енергије у износу од 1% у односу на остварену потрошњу примарне енергије у претходној календарској години. Остале њихове обавезе у складу са законом су: да именују потребан број енергетских менаџера и о томе обавесте Министарство, да донесу програм и план енергетске ефикасности и доставе га Министарству на његов захтев, да спроводе мере за ефикасно коришћење енергије наведене у програму односно плану, да достављају Министарству годишње извештаје о остваривању циљева уштеде енергије, да обезбеђују спровођење енергетских прегледа и да предузимају друге активности и мере у складу са законом.

Све информације о спровођења СЕМ доступне су најширој јавности путем интернет презентације министарства рударства и енергетике (www.mre.gov.rs).

Чланом 68. Закона о ЕКЕ предвиђено је да сви органи и институције из јавног сектора, укључујући и јавна предузећа, морају да предузимају мере за унапређење енергетске ефикасности у објектима које користе. Очекује се да посебан нагласак буде стављен на економски изводљиве мере са великим утицајем на уштеду у кратком року. У јавном сектору су примењене мере енергетске ефикасности, као што су улагања у реконструкцију термотехничких система у зградама уградња система за рекулперацију топлоте, нпр. у школама и болницама користећи сопствена средства,

донације, средства Фонда за заштиту животне средине, средства Буџетског фонда за енергетску ефикасност и кредите под повољним условима.

Чланом 70. Закона о ЕКЕ предвиђено је да приликом одлучивања о набавци или изнајмљивању непокретности или делова објеката за потребе државних органа и организација из јавног сектора, укључујући и јавна предузећа, треба узети у обзир критеријуме за енергетску ефикасност.

Поред тога, Законом о ЕКЕ, члан 71, предвиђено је да локалне самоуправе са више од 20.000 становника морају да развијају програме чији је циљ унапређење енергетске ефикасности у саобраћају, током периода од три године.

3.4.2 Водећа улога јавног сектора у ЕРВД

Законом о планирању и изградњи, Правилником о енергетској ефикасности у зградама, као и Правилником о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским карактеристикама зграда, реализују се захтеви ЕРВД за сертификате о енергетским карактеристикама (под називом енергетски „пасоши” у Републици Србији).

У складу са захтевима ЕРВД у наредном периоду треба кроз реуглативу прописати обавезу израде сертификата о енергетским својствима јавних зграда и њихово излагање тако да буду јавно доступне свим корисницима тих зграда.

Циљеви за зграде с готово нултом потрошњом енергије још нису одређени (ЕРВД члан 9.2).

3.4.3 Посебне мере за јавне набавке

У Закону о јавним набавкама („Службени гласник РС”, бр. 124/12, 14/15 и 68/15) као један од критеријума економски најповољније понуде наведена је и енергетска ефикасност. Такође, наручилац је дужан да набавља добра, услуге и радове који обезбеђују адекватно смањење потрошње енергије – енергетску ефикасност и да када је то оправдано као елемент критеријума економски најповољније понуде одреди енергетску ефикасност, односно укупне трошкове животног циклуса предмета јавне набавке према члану 13. Закона о јавним набавкама.

Стратегија развоја јавних набавки у Републици Србији за период 2014 - 2018. године („Службени гласник РС”, број 122/14) препознаје зелене набавке чије је основно обележје је да се куповна моћ државе користи за остваривање циљева заштите животне средине, као и за реализацију политике енергетске уштеде. Стратешки циљ Републике Србије је да се даље промовишу „зелене набавке”. Да би се постигао овај циљ, планиране су следеће активности:

- промовисање енергетске уштеде у сектору јавног саобраћаја и зграда којима располаже држава у циљу остваривања две групе циљева: економичности која се постиже по основу мање потрошње енергије и еколошког циља који се огледа у смањењу емисије гасова и мање емисије угљен-диоксида;
- израда смерница за наручиоце и понуђаче;
- израда метода израчунавања трошкова животног циклуса предмета набавке;
- израда модела стандардних „еколошких” техничких спецификација за одређене производе.

Управа за јавне набавке (УЈН) формирана је на основу Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС”, број 39/02) као посебна организација са задатком да ради на успостављању система јавних набавки који ће бити економичан, ефикасан и транспарентан и који ће омогућити јачање конкуренције, равноправан третман свих понуђача и сузбијање корупције. УЈН обављањем својих послова као што су учешће у припреми прописа у области јавних набавки, пружање саветодавне помоћи наручиоцима и понуђачима, праћење поступака јавне набавке и низ других послова у складу са законом обезбеђује да се спроводи критеријум енергетске ефикасности у поступку јавне набавке

Чланом 69. Закона о ЕКЕ прописано је да наручилац у поступку јавне набавке роба, услуга и радова узима у обзир аспекте енергетске ефикасности током припреме тендерске документације и у техничкој спецификацији роба, услуга и радова. Министар надлежан за послове енергетике прописује минималне критеријуме у погледу енергетске ефикасности у јавним набавкама добара. Уговорно тело у поступку јавне набавке мора, у процесу припреме тендерске документације, да узме у обзир енергетску ефикасност добара које набавља.

Чланом 70. Закона о ЕКЕ предвиђено је да приликом одлучивања о набавци или изнајмљивању непокретности или делова објеката за потребе државних органа и организација из јавног сектора, укључујући и јавна предузећа, треба узети у обзир критеријуме за енергетску ефикасност.

У складу са Законом о ЕКЕ крајем 2015. године министар рударства и енергетике је донео Правилник о минималним критеријумима у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара („Службени гласник РС”, број 111/15) који је ступио на снагу почетком 2016. године. Тим правилником укључени су минимални критеријуми у погледу енергетске ефикасности у поступак јавне набавке. Према Закону о јавним набавкама обавезе из Правилника се односе на све наручиоце из јавног сектора односно на државне органе, органе аутономне покрајине и органе локалне самоуправе.

Минимални критеријуми у погледу енергетске ефикасности прописани овим правилником примењују се на набавку мале вредности (од 500.000 до 5.000.000 RSD) и набавке велике вредности (преко 5.000.000 RSD). Висина средстава за велику и малу јавну набавку прописана је Законом о јавним набавкама а висине прописаних износа у складу су са чланом 6. директиве EED (дефинисаног у члану 7. Директиве 2004/18/EЗ).

Правилником су обухваћене следеће врсте производа:

- 1) канцеларијска информатичка опрема;
- 2) фрижидери и фрижидери са одељком за замрзавање хране;
- 3) уређаји за климатизацију;
- 4) унутрашње и спољно осветљење,

што је складу са прилогом 3. EED директиве у коме се дефинишу захтеви енергетске ефикасности за производе и услуге и зграде које купује централна власти.

Примена члана 6. Директиве препозната је као мера у јавно комерцијалном сектору под називом Минимални критеријуми у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара.

У периоду 2002-2009. године, у оквиру раних мера, локалне самоуправе су обавиле набавку енергетски ефикасних возила у јавном превозу. Модернизација возног парка јавних превозника извршена је у Београду, Нишу и Новом Саду. Нова набављена возила задовољавају најновије стандарде о емисији издувних гасова, или имају ниску потрошњу горива (енергије) и ниске CO₂ емисије.

У овом периоду реализована је активност добровољних споразума са општинама за модернизацију система јавне расвете. Овом мером наложена је замена постојећих уличних светиљки у систему јавне расвете енергетски-ефикасним светлосним изворима са побољшаним оптичким карактеристикама, као и увођење система регулације уличне расвете.

У периоду од 2012. до 2013. године MPE је учествовало у пројекту „EFFECT”, који се реализовао у оквиру *South East Europe Transnational Cooperation Programme* са циљем да се побољшају критеријуми енергетске ефикасности у јавним набавкама у региону југоисточне Европе, SEE. Кроз сарадњу са бројним партнерима из региона, стечено је искуство у успостављању и спровођењу критеријума енергетске ефикасности у јавним набавкама.

„Водич за локалне самоуправе за укључивање аспекта енергетске ефикасности у критеријуме јавне набавке” објављен је у оквиру пројекта „Подизање свести о енергетској ефикасности доносилаца одлука на локалном нивоу у Србији” који је спроведен од стране SCTM и уз техничку подршку UNDP.

Процену о достигнутим уштедама реализованим за различите врсте производа на које се примењују критеријуми енергетске ефикасности у јавним набавкама још увек није могуће одредити због недостатка података о обиму таквих набавки и статусу процеса постављања критеријума. Међутим, постојање регистра набавки и присуство овлашћених службеника за јавне набавке, који могу бити обучени и за извештавање, дају добру основу за прикупљање података и будуће процене.

3.5 Програм обавештавања потрошача и обуке за кориснике

До данас, коришћење информационих инструмената (нпр. акције, енергетски водичи, брошуре) који су намењени за јавност прилично је скучено због буџетских ограничења. Неке активности су се дешавале у општинама, или у оквиру пројеката финансираним од стране међународних финансијских институција (нпр. Пројекат управљања мобилношћу у Београду, финансиран од стране UNDP). Мера Х4 у оквиру хоризонталних мера, бави се подизањем свести и едукацијом.

Погледати поглавље 4.7. ради ближих података у вези са прописима о информисању, као што је прописано Законом о ЕКЕ. Схватање паметног (smart) мерења представљено је у истом поглављу.

3.6 Обавезе енергетских предузећа да промовишу уштеде енергије у финалној потрошњи

Закон о ЕКЕ (Закон о ефикасном коришћењу енергије) прописује предузећима за дистрибуцију и пренос енергије, односно операторима дистрибутивног и преносног система да не смеју да охрабрују непотребно коришћење енергије. У складу са Законом, топлане имају обавезу да понуде по разумној цени опрему за контролу и регулисање испоручене топлоте потрошачу.

Засада нису предвиђени добровољни споразуми са енергетски интензивном индустријом.

3.7 Тржиште енергетских услуга

Закон о ефикасном коришћењу енергије подразумева и одредбе о компанијама које пружају енергетске услуге (ESCO) чиме се омогућава да трећа страна предузме мере везане за енергетску ефикасности што посебно може допринети примени ЕЕ мера у јавном сектору.

Уз техничку помоћ обезбеђену од стране EBRD „Програма регионалне енергетске ефикасности на западном Балкану”, припремљен је правилник, модели уговора са обрасцима и смерницама за имплементацију уговарања пројеката по енергетском учинку. Исти Програм помогао је идентификацију и припрему првих ESCO пројеката у општинама у Републици Србији, у области јавног осветљења, који су тренутно у фази припреме позива за приватне партнере. Након објављивања Правилника, заинтересованост за пројекте модернизације јавног осветљења у општинама у Републици Србији је порасла. До септембра 2016. године од 36 пројеката јавно-приватног партнерства који су добили позитивно мишљење Комисије за ЈПП било је 9 пројеката модернизације јавног осветљења а припрема неколико пројеката је у току. Током 2016. године два уговора о ESCO услугама за модернизацију јавног осветљења у општинама Жабал и Ада су потписана у складу са ESCO Правилником. С обзиром на велико интересовање од стране јавног и приватног сектора, очекује се раст тржишта у области јавног осветљења, а ускоро и први пројекти у области јавних зграда.

Због ране фазе развоја енергетских услуга, не постоји прецизан преглед тржишта нити списак пружалаца енергетских услуга. Ипак, постоје сазнања о неким компанијама које послују и регистроване су у Републици Србији: словеначки Eltec Petrol, хрватски Rudan, а у области јавног осветљења активни су произвођачи опреме и њихове фирме сарадници (Minel, Philips, Elios, GE...).

3.8 Представљање обрачуна оптималних трошкова

Прорачуни о исплативости који су прописани чланом 5(2) EPBD (Директива о енергетским карактеристикама (перформансама) зграда) још нису урађени.

3.9 Стратегија за повећање броја зграда готово нулте потрошње енергије

Стратегија за повећање броја зграда готово нулте потрошње енергије (Nearly zero-energy buildings) још није припремљена.

3.10 Алтернативне мере за системе грејања и климатизације

Закон о ЕКЕ прописује обавезу власницима котлова и других постројења за сагоревање са инсталисаним капацитетом од више од 20 kW да периодично обавља контролу процеса сагоревања уз истовремену контролу система грејања. Међутим, одлучено је да се подигне праг обавезне контроле на системе за грејање снаге веће од 50 kW, док ће на системе за грејање снаге од 20÷50 kW бити примењене алтернативне мере. Да би се применила ова мера, Закон о ЕКЕ прописује да МРЕ успостави процедуру за овлашћење лица које је квалификовано да обавља ове активности. Услови и динамика за обављање контроле детаљно је дефинисан одговарајућим подзаконским актом; Правилник (подзаконски акт) којим се детаљно прописује примена усвојен је у јулу 2016. године, а примењиваће се од 1. јануара 2017. године. Контролу примене обављаће инспекција МРЕ.

Неопходном изменом Закона о ЕКЕ, створиће се услови за примену алтернативних мера које се примењују за системе капацитета од 20–50 kW. Мере које ће се највероватније примењивати су следеће:

- савети за потрошаче у вези са њиховим системима за грејање, уз подршку медијских кампања усмерених на подизање свести и
- попуњавање упитника за системе за грејање након редовног сервисирање или одржавање котла или система за грејање, током којег ће лице које врши сервисирање/преглед пружити одабране пригодне савете са унапред припремљеног списка

Закон о ЕКЕ такође прописује обавезу власника система за климатизацију са инсталисаним капацитетом за хлађење од преко 12 kW да обављају редовне периодичне контроле ових система што је детаљно прописано Правилником о контроли система за климатизацију („Службени гласник РС”, број 82/16).

3.11 Мере за подршку имплементацији EPBD

Улога јавног сектора у примени EPBD је у примени различитих пројеката у сарадњи са страним партнерима (на пример, Светском банком и KfW) у циљу смањења потрошње енергије у јавним зградама као што су образовне установе и болнице где су примењују захтеви дефинисани у Закону о планирању и изградњи и у пратећим прописима.

Циљ пројекта „Енергетска ефикасност у Србији” који је финансирала Светска банка био је да се унапреди енергетска ефикасност у јавним зградама, пре свега школама и болницама. Пројекат је имплементиран у периоду од јуна 2004. до јуна 2012. године.

У првој фази која је имплементирана у периоду од 2005. до 2009. године, из почетног фонда који је износио 25 MUSD, енергетска ефикасност унапређена је у 25 зграда (16 школа и 12 болница) а обављена је ревитализација термотехничке инсталације Клиничког центра Србије. Након примене мера уштеде енергије у зградама, остварена је уштеда од 13.630 MWh/god (око 40% уштеда у поређењу са потрошњом пре примене мера) уз смањење емисије CO₂ за 4.223 t (око 42% смањења у поређењу са претходним емисијом).

У другој фази, која је рађена током 2011. и 2012. године, урађена је енергетска ревитализација групе од 62 зграде (28 школа, десет болница и 19 зграда Клиничког центра Ниш – укупно 29 болница и пет зграда за социјалну негу) док је у Клиничком центру Ниш изграђен један нов систем снабдевања енергијом из додатног фонда у износу од 28 MUSD. У овим зградама је постигнута уштеда од 29.496 MWh/god (отприлике 50% уштеде у поређењу са процењеном потрошњом енергије) уз смањење емисије CO₂ од 9.388 t (отприлике 47% смањења у поређењу са процењеним емисијама).

Пројекат „Енергетска ефикасност у јавним зградама” који финансира KfW има за циљ да се повећа енергетска ефикасност у зградама као што су школе и друге образовне институције како би се смањила потрошња енергије у њима и побољшали услови за рад и учење. Пројекат ће подразумевати унапређење енергетског учинка у око 25-35 школа. Такође, Пројекат ће покрити и додатне радове како би се омогућио бољи комфор студентима и наставницима (фарбање, обнова тоалета, итд.) који би износили до 15% укупне инвестиције. Штавише, постоји могућност да се спроведе и један пројекат којим би се показали резултати примене мера за унапређење енергетске ефикасности и употребе обновљивих извора енергије. Да би се подржала имплементација овог пројекта, обезбедиће се техничка помоћ. Предвиђено је да се пројекат спроведе из развојног зајма Немачке банке за развој

KfW у износу од 15 MEUR. Локални допринос општина на чијим се територијама налазе школе које су укључене у пројекат за додатне радове је планиран на нивоу од 1,5 MEUR, док је допринос (донација) из WBIF (Инвестициони оквир за Западни Балкан) за техничку помоћ у нивоу од 1,3 MEUR. Средства за гаранцију зајма који има вредност од 15 MEUR предвиђена су у буџету Републике Србије за 2013. годину.

У наредном периоду се очекују велики резултати у смислу унапређења енергетске ефикасности у јавним зградама кроз механизам ESCO. Примена овог механизма ће се подржати кроз примену горе поменутог регионалног EBRD REEP пројекта, који осим техничке помоћи за унапређење правног оквира за примену овог механизма подразумева и техничку помоћ за примену посебних пројеката, применом овог механизма кроз идентификацију, припрему модела и тендерске документације и надзора над имплементацијом пројекта. Осим донација које су обезбедили WBIF и EWBIF, и EBRD је за имплементацију инвестиционих пројеката обезбедио једну кредитну линију у износу од 160 MEUR, од којих је 80 MEUR намењено јавном сектору (110 MEUR је одмах додељено), док је за примену преко ESCO механизма расподељено до 50 MEUR (дугорочно).

Успостављање буџетског Фонда за енергетску ефикасност 2014. године омогућиће Републици Србији да финансијски подржи енергетску ефикасност у зградама јер ће моћи да обезбеди средства за субвенције за камату или било коју другу врсту субвенције и тако обезбеди доступност средстава по повољнијим условима. Током 2014. године спроведен је јавни позив за доделу средстава из Буџетског фонда ради финансирања пројеката у области ефикасног коришћења енергије у 2014. години у јединицама локалне самоуправе након чега су у децембру 2014. године потписани уговори за доделу средстава из Буџетског фонда са 11 јединица локалне самоуправе: Димитровградом, Гациним Ханом, Бабушницом, Малим Зворником, Прибојем, Љубовијом, Горњим Милановцем, Бором, Жагубицом, Кулом и Кикиндом. Пројекти су реализовани током 2015. и 2016. године и првенствено су обухватили мере унапређења енергетске ефикасности на термичком омотачу зграде (замена столарије и постављање термоизолације) а било је и пројеката унапређења термотехничких система коришћењем обновљивих извора енергије. Укупна вредност свих радова износила је око 80 MRSD. Укупна уштеда у потрошњи енергије за грејање у односу на стање пре енергетске рехабилитације износила је око 40%, односно око 2 милиона kWh.

Почетком 2016. године донет је нови Правилник о условима за расподелу и коришћење средстава Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије и критеријума о изузимању од обавезе вршења енергетског прегледа („Службени гласник РС”, број 15/16), након чега је на основу Уредбе о утврђивању програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2016. години („Службени гласник РС”, број 13/16) расписан и први јавни позив за доделу 125 MRSD из средстава Буџетског фонда за пројекте унапређења енергетске ефикасности у јединицама локалне самоуправе у 2016. години (ЈП1/2016). Овај јавни позив трајао је од 11. априла до 16. маја 2016. године након чега су у септембру 2016. године потписани уговори са следећих 15 јединица локалне самоуправе: Мионица, Бољевац, Бечеј, Крушевац, Крагујевац, Свилајнац, Ражањ, Нови Бечеј, Дољевац, Жагубица, Бачки Петровац, Гацин Хан, Ужице и Нови Сад.

Други јавни позив (ЈП 2/16) објављен је 24. октобра у дневном листу „Политика”. Овај јавни позив реализује се у оквиру Пројекта „Уклањање препрека за промовисање и подршку систему енергетског менаџмента у општинама у Србији”, који заједно реализују Министарство рударства и енергетике и UNDP. За реализацију Јавног позива из средства буџета Републике Србије обезбеђено је 25 MRSD а из средстава Пројекта (GEF) донација од 500.000 USD.

4. СТРАТЕШКЕ МЕРЕ КОЈИМА СЕ ПРИМЕЊУЈЕ EED

Преношење Директиве 2012/27/EU (Директива о енергетској ефикасности – EED) за Републику Србију, као уговорну страну Уговора о Енергетској заједници, постало је обавезно са доношењем одлуке Министарског савета (D/2015/08/MC-EnC) одржаног октобра 2015. године у Тирани, Албанија.

Ова директива успоставља заједнички оквир за мере за подстицање енергетске ефикасности унутар ЕУ како би се осигурало постизање главног циља ЕУ у погледу енергетске ефикасности, а то је њено повећање за 20 % до 2020. године и успоставио пут даљим побољшањима енергетске ефикасности после тог датума. Директива утврђује правила намењена за отклањање препрека на енергетском тржишту и превазилажење недостатака тржишта, који ометају ефикасност у снабдевању енергијом и њеном коришћењу, и предвиђа утврђивање индикативних националних циљева енергетске ефикасности за 2020. годину и мобилизацију средстава за њено достизање а уводи и одређене обавезе у погледу реконструкције грејаних/хлађених зграда које су у власништву и које користи централна влада односно подстицање увођења енергетског менаџмента у јавни сектор и обавезе набавке производа, услуга и зграда са високо ефикасним својствима, обавезу дистрибутера енергије и/или предузећа за продају енергије на мало да уштеде финалну енергију на нивоу од 1,5% годишње продаје енергије крајњим корисницима сваке године, обавезу спровођење енергетских прегледа за велика предузећа, услове под којима дистрибутери енергије крајње кориснике морају да опреме индивидуалним бројилима који дају информације о стварној потрошњи и времену њеног коришћења као и информације о потрошњи енергије и начин на који оне морају бити доступне корисницима енергије, начине за промовисање и подстицање високо ефикасне когенерације и искоришћења отпадне топлоте, обавезу националних регулаторних органа да узимају у обзир енергетску ефикасност при вршењу својих задатака. Директива такође предвиђа успостављање финансијских механизма за подршку спровођењу мера унапређења енергетске ефикасности.

У складу са поменутом одлуком циљни датум за потпуно преношење EED је октобар 2017. године док су за примену појединих одредби директиве поменутом одлуком дефинисани одговарајући рокови. Неки од рокова дефинисани су и у периоду пре циљаног рока за примену директиве. Тако је на пример примена члана 7, који прописује увођења обавезујуће шеме енергетске ефикасности (ОШЕЕ) или алтернативних мера у циљу постизања нових уштеда сваке године, утврђена почев од 1. јануара 2017. године, на нивоу од 0,7% годишње продаје енергије крајњим купцима свих дистрибутера енергије или снабдевача. Имајући у виду да оваква шема не постоји у Републици Србији, Министарство рударства и енергетике је у току преговора о примени EED покренуло питање неусаглашености рокова за почетак реализације уштеда по основу члана 7. и рока за транспозицију EED будући да уштеде треба да почну 2017. године а да законско преношење треба да се финализује до средине октобра 2017. године, обзиром да је за њено увођење потребна измена правне регулативе и спровођење читавог низа организационих активности. Спровођење овог члана један је и од највећих изазова у погледу примене EED посебно имајући у виду и чињеницу да су циљеви у члану 7. кумулативни па је важно што раније кренути за активностима неопходним за остваривање **обавезујућих** уштеда енергије. Законодавство Републике Србије до сада није посебно усклађивано са EED али су одређени захтеви ове Директиве делимично већ пренети у правни систем Републике Србије, пре свега кроз Закон о ЕКЕ и Закон о енергетици.

У циљу сагледавања модалитета за примену чланова 5. и 7. директиве, Министарство је средином 2016. године успоставило међуресорне радне групе и обезбедило техничку помоћ GIZ DKTI Project „Energy Efficiency in Public Buildings” и кроз Regional Energy Efficiency Programme EBRD. За потпуно усаглашавање регулативе Републике Србије са захтевима EED очекује се да подршка буде обезбеђена из ИПА 2014.

За успешно испуњење обавеза које проистичу из поменуте Директиве неопходно је јачање људских ресурса Министарства задуженог за послове енергетике. Такође, у наредном периоду би требало размотрити могућност да Буџетски фонд за унапређење енергетске ефикасности прерасте у засебну институцију са статусом који би омогућио примену великог броја механизма подстицаја који се примењују у области енергетске ефикасности и уз могућност да функционисање Фонда постане одржив у смислу редовног обнављања његовог буџета и могућност давања револвинг кредита.

4.1 Законодавне мере и извештавање о циљевима које треба остварити до 2020. године

Законодавство Републике Србије до сада није посебно усклађивано са EED али су одређени захтеви ове Директиве делимично већ пренети у правни систем Републике Србије, пре свега кроз Закон о ЕКЕ и Закон о енергетици.

Закон о ЕКЕ:

Чланови 7-9. прописују доношење акционог плана за енергетску ефикасност на период од три године од стране Владе којим се утврђују планирани национални циљеви уштеде енергије, мере за њихово достизање, рокове и актере као и неопходне финансијске и правне механизме, а садржи и извештај о реализацији за претходни период.

Чланови 13-37. дефинишу обавезу увођења система енергетског менаџмента (СЕМ) за велике потрошаче енергије из производног сектора и сектора трговине и услуга (који користе више енергије од количине коју пропише Влада) и органи државне управе, други органи Републике Србије и органи аутономне покрајине, јавне службе (установе и предузећа у јавној својини), као и општине преко 20.000 становника. Закон за обвезнике система енергетског менаџмента дефинише обавезу доношења програма и планова енергетске ефикасности у којима ће, у складу са циљевима које пропише Влада, обвезници СЕМ дефинисати мере за унапређење енергетске ефикасности о чијој ће реализацији као и о оствареним уштедама на годишњем нивоу информисати Министарство задужено за послове енергетике. Обвезници СЕМ су у обавези да именују потребан број енергетских менаџера који поседују лиценцу у складу са овим законом, а за чије је стицање неопходно положити одговарајући испит уз претходно похађање обуке за струке и звања за које је то предвиђено. Обвезници СЕМ морају и да обезбеде спровођење енергетских прегледа најмање једном у пет година, изузев ако се ради о објектима у јавном сектору површине преко 500 m² за које је прописана обавеза да се прегледи спроводе једном у 10 година. У оквиру ових чланова прописани су и услови за стицање лиценце енергетских саветника у погледу искуства, поседовања лиценце енергетског менаџера, похађања специјализоване обуке и полагања испита и њихова обавеза достављања података о спроведеном енергетском прегледу Министарству, као и услови за одузимање лиценце. Методологија за спровођење енергетских прегледа биће дефинисана посебним подзаконским актом као и програм обуке и начин полагања испита за енергетског саветника. За праћење целог система предвиђено је да Министарство изради и води базу података.

Чланом 44. уведена је обавеза инвеститора новоизграђених објеката предвиђених за прикључење на систем даљинског грејања или централизовани систем снабдевања топлотном енергијом у погледу уградње уређаја за регулацију и уређаја за мерење предате топлотне енергије за сваки део објекта, односно уређаја за регулацију за свако грејно тело грејне инсталације.

Члановима 45-46. предвиђено је да ће минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и ревитализована постројења, односно системе за производњу, пренос и дистрибуцију електричне и топлотне енергије бити ближе прописани уредбом Владе (Члан 45). Овим одредбама предвиђено је и да се уз захтев за издавање енергетске дозволе за изградњу нових или реконструкцију постојећих постројења за производњу топлотне или електричне енергије, прилаже елаборат о енергетској ефикасности постројења, који мора да садржи и техно-економску анализу повећања енергетског степена корисности постројења који би се остварио коришћењем комбиноване производње електричне и топлотне енергије.

Члановима 47-52. предвиђена је обавеза јединица локалне самоуправе да у тарифни систем за услуге грејања укључе као један елемент за обрачун цене грејања измерну, односно стварно предату количину топлотне енергије као и обавезу лица која врше дистрибуцију односно снабдевање купаца електричном енергијом односно природним гасом да услуге тарифирају посебно узимајући у обзир измерену, односно стварно предату количину енергије односно природног гаса. Овим члановима предвиђене су и обавезе оних лица који врше дистрибуцију електричне енергије и испоруку природног гаса да у мери у којој је то технички могуће, финансијски оправдано спрам потенцијалне уштеде енергије обезбеде уградњу уређаја за тачно мерење предате количине електричне енергије односно природног гаса који пружа податке о тачном времену предаје електричне енергије односно природног гаса. Чланом 47. предвиђено је и да се приликом одређивања цена појединих тарифних елемената у тарифним системима за пренос, односно транспорт и дистрибуцију енергије надлежни органи предузимају мере којима се спречава подстицање непотребног повећавања количине

дистрибуиране, односно пренесене енергије. Чланом 51. предвиђена је и обавеза јавних комуналних предузећа и других привредних друштава, која врше дистрибуцију топлотне енергије да дефинишу услове за израду техничке документације и да изврше уградњу уређаја за мерење и уређаја за регулацију предате топлотне енергије објекту, делу објекта односно грејном телу при успостављању новог прикључка и понуде уградњу оваквих уређаја власницима објеката већ прикључених на систем даљинског грејања на њихов захтев, односно изврше технички пријем објеката у којима су овакве уређаје уградила друга лица у складу са законом, као и обавезу примене тарифног система базираног на измереној потрошњи.

Чланом 53. предвиђена је обавеза јавних предузећа и других привредних друштава која врше дистрибуцију и снабдевање електричне и топлотне енергије односно испоруку и снабдевања природног гаса да доставе купцу податке о његовој потрошњи енергије за тај и претходне месеце као и друге релевантне податке који могу да укажу на могуће уштеде енергије као на пример однос количине енергије коју је он преузео и просечне количине енергије коју преузимају купци исте категорије, као и информације о могућим мерама за уштеду енергије.

Члановима 57-63. прописано је финансирање ефикасног коришћења енергије који, између осталог, укључује и финансирање реализације техничких мера за унапређење енергетске ефикасности, промовисање спровођења енергетских прегледа, изградњу система за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије ако су испуњени захтеви у погледу енергетске ефикасности постројења, кад инвеститор топлотну и електричну енергију користи искључиво за сопствене потребе итд. Члановима 59-62. прописано је оснивање буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности који се може финансирати из буџета Републике Србије, донација и кредита. Програм финансирања утврђује Влада сваке године а расподела средстава се врши на основу јавних конкурса које објављује Министарство надлежно за послове енергетике и доступна су свим правним и физичким лицима са седиштем на територији Републике Србије. У складу са чланом 63. и други нивои власти могу основати буџетске фондове или увести друге подстицаје за унапређење енергетске ефикасности. Чланом 64. предвиђена је и могућност увођења пореских, царинских и других подстицаја за енергетски ефикасне технологије и производе. Подзаконски акти неопходни за рад Буџетског фонда усвојени су почетком 2014. године и у фебруару је спроведен први јавни позив за јединице локалних самоуправа.

Члановима 66. и 67. уведене су енергетске услуге и дефинисано је ко их врши, а прописани су и основни елементи модела уговора, док ће модел уговора бити прописан правилником и који ће бити обавезујући за јавни сектор и кориснике буџетског фонда. Израда овог подзаконског акта је у завршној фази.

Члановима 68. и 70. дате су и обавезе јавног сектора у погледу предузимања економски исплативих мера енергетске ефикасности у објектима које користи као и да едукује и информише запослене са мерама ефикасног коришћења енергије. У погледу јавних набавки, предвиђена је обавеза да се приликом спровођења јавних набавки узима у обзир енергетска ефикасност кроз техничке спецификације односно уз примену минималних критеријума енергетске ефикасности у складу са правилником који ће донети Министар надлежан за послове енергетике. Ова обавеза важи и приликом закупа односно куповине објеката. У циљу даљег усаглашавања регулативе Републике Србије са захтевима ЕЕД, Министарство очекује да ће бити обезбеђена средства за техничку помоћ из ИПА 2014. Почетком 2016. године припремљен је нацрт пројектног задатака а почетак пројекта се очекује у другој половини 2017. године.

Закон о енергетици

Чланови 82-87. Закона прописују услове за издавање гаранције порекла од стране оператора преносног система за произведену топлотну и електричну енергију из комбиноване производње са високим степеном искоришћења примарне енергије, садржај гаранције, као и услове за важење гаранције порекла издате у другим државама.

Члан 70. прописује услове за стицање статуса повлашћеног произвођача. Предвиђено је да овај статус могу стећи и произвођачи који у појединачном производном објекту инсталисане електричне снаге до 10 MW истовремено производе електричну и топлотну енергију са високим степеном искоришћења примарне енергије. Статус повлашћеног произвођача утврђује решењем Министарство надлежно за послове енергетике.

Члан 73. прописује услове под којим субјекат губи статус повлашћеног произвођача.

Члан 74. прописује да Влада доноси акт којим се прописују услови и поступак стицања, трајање и престанак статуса повлашћеног произвођача, привременог повлашћеног произвођача електричне енергије и произвођача електричне енергије, минимални степен искоришћења примарне енергије у електранама високоефикасне комбиноване производње електричне и топлотне енергије у зависности од врсте основног енергента и инсталисане снаге.

Чланови 76. и 77. прописују права повлашћеног произвођача електричне енергије и подстицајне мере за производњу електричне енергије које између осталог обухватају обавезан откуп ове енергије по повлашћеним ценама у одговарајућем периоду у складу са посебним уговором, првенство при преузимању укупно произведене електричне енергије у преносни или дистрибутивни систем осим у случају угрожености сигурности рада тих система и преузимање балансне одговорности.

Члан 80. прописује да Влада доноси акт којим се прописују категорије повлашћених произвођача електричне енергије, подстицајне мере за производњу електричне енергије из високоефикасне комбиноване производње електричне и топлотне енергије, услове за њихово остваривање, начин одређивања и трајање подстицајног периода, права и обавезе које из тих мера произлазе за повлашћене произвођаче електричне енергије.

У складу са члановима 74. и 80 Закона Влада је донела следеће уредбе:

- Уредба о условима и поступку стицања статуса повлашћеног произвођача електричне енергије, привременог повлашћеног произвођача и произвођача електричне енергије из обновљивих извора енергије („Службени гласник РС”, број 56/16);

- Уредба о подстицајним мерама за производњу електричне енергије из обновљивих извора и из високоефикасне комбиноване производње електричне и топлотне енергије („Службени гласник РС” број 56/16)

За потпуно усаглашавање регулативе Републике Србије са захтевима EED очекује се да подршка буде обезбеђена из ИПА 2014. Нацрт пројектног задатка припремљен је почетком 2016. године а почетак реализације зависиће од капацитета институција надлежних за спровођење ИПА пројеката.

4.2 Стратегија реновирања (Члан 4)

У претходном периоду уз подршку GIZ пројекта српско-немачке сарадње, који реализује GIZ „Саветодавне услуге у области енергетске ефикасности у зградарству” спроведене су одређене активности које ће допринети изради стратегије реновирања зграда у Републици Србији. Ове активности обухватиле су израду типологије стамбених зграда кроз учешће у ЕУ пројектима TABULA и EPISCOP. Поред тога развијен је и информациони систем кроз који се прикупљају подаци о издатим енергетским пасошима (Централни регистар енергетских пасоша <http://www.crep.gov.rs/>). На бази ових резултата у току је израда техноекономске анализе за примену мера ЕЕ у стамбеном сектору као и израда ИТ алата који ће омогућити приступ, и анализу података из националних и локалних типологија стамбених зграда институцијама надлежним за доношење политике у области енергетске ефикасности. Један део система омогућиће грађанима да добију оквирне процене у погледу мера унапређења енергетске ефикасности за своје објекте, потребних инвестиција и рокова повраћаја средстава. Такође, у оквиру недавно започетог пројекта српско-немачке сарадње „Енергетска ефикасност у јавним зградама” биће креирана Национална типологија школа и вртића, прикупљени подаци о енергетским својствима јавних зграда и креирани инструменти за процену трошкова и потенцијала мера у области енергетске ефикасности. Наведени алати обезбедиће основне инпуте министарствима надлежним за грађевинарство и енергетику у припреми Стратегије реновирања а у складу са чланом 4. EED.

4.3 Зграде централне власти (Члан 5)

У оквиру члана 5. Директиве предвиђена је обавеза потписница Уговора о ЕЗ да почевши од 1. децембра 2017. године на годишњем нивоу енергетски санирају (унапреде енергетску ефикасност) 1% укупне грејане/хлађене површине зграда које су у власништву и које користи централна власт, тако да те зграде достигну најмање енергетска својства дефинисана у складу чланом 4. Директиве 2010/31/EU. Обавеза потписница Уговора о ЕЗ је и да до 1. јануара 2017. године успоставе и учине јавно доступним инвентар грејаних/хлађених зграда централне власти са тоталном површином већом од 500m² а од 2019. године са површином већом од 250m². Чланом 5. је прописана и могућност алтернативних начина за достизање циља али уз претпоставку да се остваре уштеде енергије еквивалентне наведеном захтеву.

У циљу сагледавања најбољег модалитета за примену члана 5. Министарство је средином 2016. године формирало међуресорну радну групу и обезбедило техничку помоћ кроз GIZ DKTI пројекат „Energy Efficiency in Public Buildings”. У досадашњем раду кроз GIZ DKTI пројекат ангажован је Buildings Performance Institute Europe (BPIE) који је одржао две радионице за чланове радне групе и стручњаке из области, са циљем да се представе могући модалитети за примену члана 5. и њихове импликације а припремљено је и упутство за примену члана 5. Радна група је сачинила прелиминарни списак објеката који би могли бити обухваћени дефиницијом зграда централне власти, који ће у наредном периоду бити додатно анализиран наспрам захтева и могућих изузетака од примене члана 5. Највећи изазов у наредном периоду представљаће да се утврде минимални захтеви у погледу енергетских својстава зграда које треба остварити приликом реновирања (обнове). У том смислу подршку ће пружити GIZ DKTI пројекат кроз ангажовање локалних експерата као и пројекат „Уклањање препрека за промовисање и подршку систему енергетског менаџмента у општинама у Србији” који из средстава GEF-а заједнички спроводе UNDP и Министарство (у даљем тексту GEF пројекат), кроз подршку за уношење и коришћење података кроз ИСЕМ базу јавних објеката. У овом тренутку изгледније је да ће Република Србија применити главни приступ за примену члана 5. али ће коначна одлука бити донета почетком 2017. године након спровођења додатних анализа.

4.4 Набавка коју врше јавне институције (члан 6)

Видети поглавље 3.4.3.

4.5 План обавеза у области енергетске ефикасности и алтернативне стратешке мере (члан 7)

Овим чланом утврђена је обавеза потписница Енергетске заједнице да остваре кумулативну уштеду енергије у сектору крајњих корисника до 31. децембра 2020. године. Овај циљ треба да буде једнак постизању нових уштеда сваке године, почев од 1. јануара 2017. године, од 0,7% годишње продаје енергије крајњим купцима свих дистрибутера енергије или малопродајних компанија које се баве продајом енергије, у обиму који представља просек у периоду последње три године пре 1. јануара 2016. године. Продаја енергије у транспортном сектору, по обиму, може се делимично или сасвим изоставити из израчунавања. Одложени почетак остваривања уштеда у односу на 2017. годину подразумева веће инвестиције у наредном периоду због кумулативног карактера рачунања уштеда.

У ставу 2. EED нуди се могућност узимања у обзир уштеде енергије у сектору трансформације, дистрибуције и преноса, укључујући ефикасну инфраструктуру даљинског грејања и хлађења. Такође, мере за уштеду енергије које долазе из пројеката спроведених од децембра 2008. године надаље, који ће наставити да врше утицај у 2020. години, могу допринети постизању циља али је максималан релативни обим уштеда који се могу приказати по овом основу 25%.

На основу прелиминарних анализа процењује се да Република Србија испуњава критеријуме утврђене у ставу 2. на основу чега ће уместо годишњих уштеда од 0,7%, наведених у ставу 1, циљеви Републике Србије бити 0,5% у 2017. и 2018. години, и 0,7% у 2019. и 2020. години.

За примену овог члана потребно је да се одреде стране које ће имати обавезу спровођења обавезујуће шеме за енергетску ефикасност (нпр дистрибутери енергије, снабдевачи итд.) и сектори крајњих корисника енергије (нпр. Домаћинства, јавни сектор итд.) који су прихватљиви или посебно

одређени и код којих ће обвезници ове шеме реализовати мере уштеде енергије. Друга могућност је да се користе прихватљиве алтернативне мере у постизању истог циља (порези на енергију или CO₂, финансијске и фискалне шеме, прописи итд.) или да се користи комбинација шеме и прихватљивих алтернативних мера.

У циљу сагледавања најбољег модалитета за примену члана 7. Министарство је средином 2016. године успоставило међуресорну радну групу. Рад радне групе подржан је од стране EBRD REEP пројекта у оквиру кога је припремљена извештај „Преношење члана 7 EED на Србију – Преглед опција политике”. Овај извештај обухватио је преглед и анализу погодних комбинација опција политике које најбоље испуњавају низ критеријума одабраних како би се оценила њихова очекивана делотворност. Критеријуми који су узети у обзир су нпр. степен до којег је доказано или се оправдано може очекивати да опција даје значајну количину уштеде енергије, трошкови спровођења и ко их сноси, потенцијално преклапање са другим опцијама политике итд. На основу поменутог извештаја може се очекивати да значајан допринос остваривању уштеда енергије по основу спровођења члана 7. може дати систем енергетског менаџмента, успостављен у складу са законом о ефикасном коришћењу енергије у комбинацији са инвестицијама које би се пласирале путем буџетског или неког другог фонда за унапређење енергетске ефикасности и/или увођењем обавезујуће шеме за енергетску ефикасност. Како се очекује да због потребе доношења одговарајуће регулативе и разних организационих активности спровођење шеме тешко да може да отпочне пре 2019. године у периоду 2017-2018. године главне уштеде се очекују по основу од система енергетског менаџмента и активности буџетског фонда. Како би се обезбедила већа средства за рад овог фонда предвиђено је увођење накнаде за енергетску ефикасност као једна од накнада на енергију у оквиру закона којим ће се регулисати накнаде и чија је припрема у току.

На основу спроведених анализа од стране EBRD REEP Пројекта оквирно се очекује да се по основу ове обавезе у Републици Србији у периоду од 2017-2020. године остваре годишње уштеде енергије од око 32 ктое са процењеним трошковима инвестиција од око 170 MEUR годишње, од чега се процењује да би кроз обавезујућу шему или алтернативни финансијски механизам (нпр. Фонд за енергетску ефикасност) требало годишње обезбедити око 32 MEUR годишње у периоду 2017-2020. године док ће новчана уштеда по основу избегнутих трошкова енергије постепено расти почев од 2017. а након 2020 године процењује се даће она износити 17 MEUR годишње. Период у коме ће се манифестовати наведени ефекти уштеда зависиће од времена трајања мера унапређења енергетске ефикасности које се буду примењивале.

4.6 Енергетски преглед и системи управљања (члан 8)

Системи енергетског менаџмента

Обавеза увођења система енергетског менаџмента (СЕМ) код великих потрошача енергије и у јавном сектору прописана је Законом о ефикасном коришћењу енергије (чл. 13-36. и 43.) и детаљно разрађена кроз релевантну подзаконску регулативу (видети Анекс 9. тач. 14-19). Закон је у члану 16. оквирно дефинисао „обвезнике система енергетског менаџмента” (обвезнике система) (designated organisations) а у члану 18. обавезе које они морају да испуњавају.

Влада је у марту 2016. године у складу са Законом донела Уредбу о утврђивању граничних вредности годишње потрошње енергије на основу којих се одређује која привредна друштва су обвезници Система енергетског менаџмента, годишњих циљева уштеде енергије и обрасца пријаве о оствареној потрошњи енергије („Службени гласник РС”, број 18/16). Уредбом су ближе дефинисани обвезници СЕМ. Према овом акту, привредно друштво у производном сектору постаје обвезник система уколико је његова годишња потрошња примарне енергије већа од 2.500 тое. За привредна друштва у сектору трговине и услуга, праг је на нивоу 1.000 тое/а. Обвезници система су и јединице локалне самоуправе које имају преко 20.000 становника, док у остале обвезнике система у јавном сектору спадају: органи државне управе и други органи Републике Србије, органи аутономне покрајине ако користе зграде у јавној својини са површином већом од 2000 m², установе у јавној својини које годишње троше више од 1.000 тое, као и предузећа у јавној својини у области енергетике и другим областима ако прелазе праг годишње потрошње од 2.500 тое. Компаније у енергетском сектору дакле такође спадају у обвезнике система.

Привредна друштва су имала рок од 60 дана од дана доношења Уредбе да Министарству на прописаном обрасцу поднесу пријаву о потрошњи примарне енергије у 2015. години. На основу поднетих пријава до сада је идентификовано око 40 обвезника система у производном сектору (укључујући сектор енергетике), којима треба додати око 100 јединица локалне самоуправе са више од 20.000 становника које су обвезници система директно на основу Закона.

Обвезници система спроводе систем енергетског менаџмента у складу са Законом, који дакле не мора бити сертификован у складу са ISO 50001 стандардом. Обвезници имају обавезу да именују енергетске менаџере чија је квалификација прописана у Правилнику о начину спровођења и садржини програма обуке за енергетског менаџера, трошковима похађања обуке, као и ближим условима, програму и начину полагања испита за енергетског менаџера („Службени гласник РС”, број 12/15). Обвезници система једном годишње извештавају МРЕ о својим активностима везаним за употребу енергије и енергетску ефикасност. Образац извештавања дефинисан је Правилником о обрасцу годишњег извештаја о остваривању циљева уштеде енергије („Службени гласник РС”, број 32/16). Обављање редовних енергетских прегледа, што је такође њихова законска обавеза, помагаће обвезницима система да препознају које су мере ЕЕ исплативе за спровођење.

Енергетски прегледи

Закон о ЕКЕ (чл. 18. и 43.) прописује званичне захтеве и обавезе везане за енергетске прегледе. За обвезнике система (видети претходни одељак)- привредна друштва који су велики потрошачи у сектору индустрије и сектору трговине и услуга Закон прописује обавезне енергетске прегледе на сваких пет година, док за обвезнике система у јавном сектору, у који спадају јединице локалне самоуправе са преко 20.000 становника, органи државне управе, други органи Републике Србије, органи аутономне покрајине и установе и предузећа у јавној својини, енергетски преглед треба урадити на сваких десет година у објектима чија је површина већа од 500 m².

Према Закону о ЕКЕ, енергетски преглед ће обављати лиценцирани овлашћени енергетски саветник који може бити правно или физичко лице регистровано код Министарства. Енергетски преглед код обвезника система спроводи енергетски саветник који је правно лице. Овлашћени енергетски саветници обавезни су да подносе Министарству извештаје о извршеним енергетским прегледима. Планирају се насумичне инспекцијске провере како би се проверило како обвезници система поштују обавезу да изврше енергетски преглед. Закон предвиђа прекршајне казне за неизвршавање ове обавезе. Уколико обвезник система не обавља редовне енергетске прегледе новчана казна износи од 0,5÷1 MRSD. Одговорно лице у оквиру таквог правног лице такође мора платити новчану казну од 50.000 до 150.000 RSD. Предвиђена је и прекршајна казна за овлашћеног енергетског саветника који не доставља Министарству податке о извршеном енергетском прегледу.

Усклађеност са EED је делимична јер је систем енергетског менаџмента својеврстан концепт који је МРЕ развило у сарадњи са јапанским експертима у оквиру Пројекта ЈЛСА, по угледу на систем развијен у Јапану. Разлика у односу на решење у EED је што Закон дефинише обавезу спровођења енергетског прегледа за све обвезнике система, док EED прописује ову обавезу за предузећа која нису МСП на сваких четири године а за МСП прописује подстицајне мере и шеме подршке. Обавезни енергетски преглед привредна друштва - обвезници система према Закону спроводе на сваких пет година, док обвезници система из јавног сектора ту обавезу имају на сваких десет година.

Тренутни статус примене је да су идентификовани обвезници система у ЈЛС са преко 20.000 становника као и око 40 великих компанија (привредних друштава) углавном у сектору индустрије и енергетике. Потребно је да се идентификују и остали обвезници система у јавном сектору.

Машински факултет Универзитета у Београду добио је овлашћење за обуку енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника. Министарство је обезбедило услове за спровођење обуке енергетских менаџера а ускоро ће бити створени и услови почетак обуке енергетских саветника. До 4. новембра 2016. године завршена су два циклуса обука енергетских менаџера за област општинске енергетике и спроведен први стручни испит за обављање послова енергетског менаџера за област општинске енергетике а у периоду од 14. до 19. новембра 2016. године спроведен је и први циклус обука енергетских менаџера за област индустријске енергетике. Обука за енергетске менаџере за област енергетике зграда планирана је почетком 2017. године.

За успешну примену и праћење примене ЕМС неопходно је јачање недовољних људских капацитета Министарства као и унапређење одредби Закона о ЕКЕ којим је прописан ЕМС и доношење преосталих подзаконских аката неопходних за успостављање и спровођење ЕМС који се односе на енергетске прегледе и обуку енергетских саветника. Планирано је да до априла 2017. године буду донета сва преостала подзаконска акта у вези ЕМС.

Такође је неопходно да се ојачају капацитети за успостављање СЕМ у јединицама локалних самоуправа, поготово оних мањих где су и капацитети слабији. У том смислу Министарство и UNDP су обезбедили донацију GEF за реализацију пројекта „Уклањање препрека за промовисање и подршку систему енергетског менаџмента у општинама у Србији” кроз коју ће се омогућити помоћ јединицама локалних самоуправа између 20.000 и 50.000 становника за успостављање и спровођење СЕМ.

У наредном периоду планирано је и спровођење даљих обука за енергетске менаџере и њихово лиценцирање, спровођење, обука и лиценцирање овлашћених енергетских саветника, завршетак идентификовања обвезника система, као и почетак примене система путем прикупљања годишњих извештаја о остваривању циљева уштеде енергије и података о извршеним енергетским прегледима.

Обвезници система су у обавези да до 31. марта 2017. године доставе Министарству годишњи извештај о остваривању циљева уштеде енергије у претходној години.

Главне / одговорне институције су Министарство и Организација за обуку – Машински факултет Универзитета у Београду који спроводи обуку енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника.

4.7 Мерење и обрачун (чланови 9-11)

EED проширује захтев који је првобитно прописан у ESD када је реч о обезбеђивању појединачних бројила крајњим корисницима грејања/хлађења у зградама са више станова и зградама са више јединица из једног извора што не морају бити системи за даљинско грејање/хлађење.

Уколико крајњи потрошачи немају паметна бројила, Уговорне стране морају да обезбеде да до 30. новембра 2017. године информације о обрачуну буду тачне и засноване на стварној потрошњи и достављене бар онолико често колико то прописује Анекс VII.

Када и у којој мери Уговорне стране користе системе паметних бројила, EED разјашњава неке обавезе за успостављање минимума функционалности бројила и обавезе које учесници на тржишту имају у вези са обезбеђивањем информација о обрачуну на основу стварне потрошње.

Закон о ЕКЕ прописује у члану 47. обавезу јединице локалне самоуправе да у постојећи тарифни систем за услуге даљинског грејања, укључи као један од елемената измерену, односно стварно утрошену топлотну енергију, док у члану 51. прописује обавезу дистрибутера топлотне енергије да угради уређаје за мерење предате топлотне енергије за нове и постојеће објекте, као и примену тарифног система у који је укључена стварна потрошња енергије најкасније у року од 18 месеци од дана доношења Закона. Исти члан прописује обавезу дистрибутера топлотне енергије да, за објекте већ прикључене на систем даљинског грејања, на захтев власника стана, обезбеди понуду да, ако техничке могућности то дозвољавају и ако је то економски исплативо, грејну инсталацију, по конкурентним ценама, опреме уређајима за мерење предате топлотне енергије, који обезбеђују тачне податке о стварно предатој количини топлотне енергије за сваки део објекта (стан), као и уређајима за контролисану регулацију предаје топлотне енергије на сваком поједином грејном телу. Истим чланом је прописано да ће се подзаконским актом прописати услови под којима би опремање грејне инсталације мерним уређајима било технички неизводљиво или у односу на дугорочно процењену уштеду енергије није економски исплативо.

У складу са Законом о енергетици Влада је усвојила Уредбу о утврђивању методологије за одређивање цене снабдевања крајњег купца топлотном енергијом („Службени гласник РС”, број 63/15) којом се утврђује се Методологија за одређивање цене снабдевања крајњег купца топлотном енергијом. Методологија, између осталог предвиђа одређивање тарифних елемената, тарифа и начин њиховог израчунавања за обрачун топлотне енергије коју енергетски субјект испоручује крајњим купцима топлотне енергије.

Рачуни који показују податке о потрошњи (informative billing)

У складу са Законом о ЕКЕ, члан 53, јавна предузећа и друге компаније које се баве дистрибуцијом и снабдевањем електричном и топлотном енергијом једном месечно достављају веома детаљне информације о количини електричне енергије (топлотне) испоручене купцима одвојено од рачуна или у самом рачуну. Исту обавеза ће се применити и на јавна предузећа и друге компаније које се баве дистрибуцијом и снабдевањем природним гасом.

Члан 53 Закона о ЕКЕ прописује следеће: Јавна предузећа и друге компаније које се баве дистрибуцијом и снабдевањем електричном и топлотном енергијом обезбеђују следеће податке потрошачима једном месечно, одвојено од рачуна или у самом рачуну за испоручену електричну енергију.

- Количина електричне енергије испоручене потрошачу током претходног месеца;
- Просечна цена енергије за ту категорију потрошача током датог месеца;
- Цене за сваки елемент на основу којег се ради обрачун утрошене енергије;
- Укупна количина испоручене енергије и ниво месечне потрошње енергије током протеклих 12 месеци;
- Количине испоручене енергије током претходног месеца у поређењу са истим месецом претходне године;
- Количина испоручене енергије потрошачу у поређењу са просечном количином енергије испоручене потрошачима из исте категорије;
- Начини информисања о доступним мерама за унапређење енергетске ефикасности;
- Списак мера које потрошачи морају да предузму како би уштедели енергију, као и друге информације које могу бити од значаја за рационалну употребу енергије.

Неки од захтеваних података се већ налазе на рачуну за електричну енергију.

Паметна бројила

Јавно предузеће Електропривреда Србије (ЕПС) је развило технолошку платформу за увођење напредног система мерења са детаљним функционалним условима. У складу са тим документом, најважнији циљеви примене система паметних бројила који су директно везани за енергетску ефикасност су следећи:

- Смањење трошкова очитавања бројила и већи број очитаних бројила
- Већа прецизност мерења
- Смањење губитака који нису техничке природе
- Технолошка платформа за увођење сложенијег тарифног система
- Боље управљање дистрибутивним системом
- Боља употреба мрежних капацитета
- Боље планирање развоја мреже
- Смањени трошкови одржавања
- Боља поузданост мреже
- Реализација главних претпоставки за примену Паметних мрежа

Прва фаза овог пројекта подразумева набавку ИТ и мерне инфраструктуре, уређаја и уградња око 250.000 бројила. ЕПС-ов пројекат везан за бројила који подразумева и њихову набавку финансира се из зајма Европске банке за реконструкцију и развој (EBRD) и Европске инвестиционе банке (EIB). Предвиђено је да се овом набавком успостави свеобухватно информационо-комуникационо решење и инфраструктура за унапређење ефикасности, пуну контролу над протоком енергије, квалитет услуге за потрошаче који користе комерцијално и јавно снабдевање, смањење губитака и бољу наплату рачуна за електричну енергију.

Поред увођења паметних бројила, у току је активност замене старих бројила са истеклим државним жигом.

4.8 Програми за обавештавање потрошача и обука (чланови 12, 17)

Видети Поглавље 3.5.

4.9 Промоција ефикасног грејања и хлађења (члан 14)

Свеобухватан циљ члана 14. EED је да се подржи процес идентификације исплативог потенцијала енергетске ефикасности, пре свега коришћењем когенерације, ефикасног система даљинског грејања и хлађења и повраћај отпадне (испуштене) топлоте у индустрији или, када се они не покажу исплативим, другим опцијама за ефикасно снабдевање грејањем и хлађењем и искоришћавање овог потенцијала. Очекује се да уговорне стране до 30. новембра 2018, године припеме свеобухватну процену потенцијала за примену високо ефикасне когенерације даљинског грејања и хлађења.

Законом о ЕКЕ, чланом 45. прописано је да нова и ревитализована постројења за производњу електричне и топлотне енергије, као и постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије, односно системи за пренос електричне енергије, системи за дистрибуцију електричне и топлотне енергије, као и системи за транспорт и дистрибуцију природног гаса морају да испуњавају минималне захтеве у погледу енергетске ефикасности, у зависности од врсте и снаге тих постројења, односно величине система (минимални степен корисности постројења за производњу, минимални степен корисности система за пренос и дистрибуцију и друго), у складу са овим законом и законом којим се уређује интегрисано спречавање и контрола загађивања животне средине.

Подзаконским актом који је припремљен, Влада ближе прописује минималне захтеве енергетске ефикасности које морају да испуњавају нова и ревитализована постројења и системи из члана 45. Закона о ЕКЕ.

Према члану 46. Закона о ЕКЕ, уз захтев за издавање енергетске дозволе за изградњу нових или реконструкцију постојећих постројења за производњу топлотне или електричне енергије, као и постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије, подносилац захтева је дужан да приложи и елаборат о енергетској ефикасности постројења. Уз захтев за издавање енергетске дозволе за изградњу нових или реконструкцију старих система или делова система за пренос електричне енергије, система за транспорт и дистрибуцију природног гаса, инвеститор је дужан да као саставни део техничке документације приложи и елаборат о енергетској ефикасности система за пренос енергије.

С тим у вези, припремљен је акт који ближе прописује садржину елабората о енергетској ефикасности постројења за производњу топлотне или електричне енергије, као и постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије, система или делова система за пренос, дистрибуцију електричне, односно топлотне енергије, односно транспорт и дистрибуцију природног гаса, који између осталог садржи и техно-економску анализу ефеката повећања степена корисности постројења који би се остварио применом когенерације.

На основу пројекта ИПА 2010 (EUROPEAID/129768/C/SER/RS) са званичним називом – Промоција обновљивих извора енергије и енергетска ефикасност, подзадатак В1.2 у претходном периоду израђена је Студија о потенцијалу когенерације у Републици Србији. Студија приказује стање потенцијала когенерације у Републици Србији, које је систематски подељено на различите секторе потрошње како следи:

- системи даљинског грејања,
- болнице,
- индустрија,
- пољопривредна газдинства,
- коришћење комуналног чврстог отпада и гаса добијеног из комуналног отпада,
- студентски (ученички) домови и хотели,
- домаћинства, школе и вртићи.

Према резултатима студије највећи потенцијал за стварну комбиновану производњу топлотне и електричне енергије јесте у индустрији. Многим индустријским компанијама топлотна енергија је потребна 24 часа на дан у току читаве године.

Постојећа студија обезбеђује општи и свеобухватан преглед одговарајућих технологија и њихову изводљивост у различитим секторима, као што је наглашено на почетку одељка. Међутим, за сва представљена израчунавања, разматране су подстицајне мере за откуп електричне енергије („фид-ин” тарифе - FEED-IN TARIFF) у моменту израде Студије. Очекује се да ће у Републици

Србији цене електричне енергије расти као резултат високих трошкова улагања за усклађивање са Директивом о великим ложиштима, већег продора обновљивих извора енергије и потенцијалних облигационих схема преко компанија за малопродају и дистрибуцију енергије. Повећање цене електричне енергије утицаће на изводљивост и финансијске параметре свих представљених израчунавања у оквиру Студије, али ће утицати и на „фид-ин” тарифе.

Мере за унапређење когенеративних постројења и даљинског грејања дате су и у Поглављу 2.3.1.

4.10 Конверзија енергије, пренос, дистрибуција и одзив потрошње⁵ (члан 15)

Појединачне мере на пољу снабдевања помињу се у Поглављу 2.3 и Анексима 5 и 6.

1. Критеријуми везани за енергетску ефикасност у мрежаринама и прописима

Члан 48/4 Закона о ЕКЕ прописује: „Приликом одлучивања о ценама неких тарифних елемената у оквиру тарифа за пренос, транспорт и дистрибуцију енергије (мрежарине) из тачке 1 и 2 овог члана, надлежне институције ће предузети мере којима се спречава подстицање непотребно већих количина дистрибуиране или транспортоване енергије”.

Цена електричне енергије је релативно ниска што доприноси употреби електричне енергије за потребе грејања. Без обзира на ниво цене електричне енергије, тарифе у Методологији за одређивање цене електричне енергије за јавно снабдевање обезбеђују да је грејање електричном енергијом коришћењем котлова и грејалица (директно грејања) међу најскупљим. Грејање електричном енергијом је повољније уколико се користе ТА пећи и то само у периоду ниске потрошње (ноћ). Међутим и грејање ТА пећима постаје скупо уколико се енергија користи неефикасно и ако се троши много енергије из црвене зоне (месечно је то сва енергија преко 1.600 kWh).

Уредба о условима и процедури за стицање статуса повлашћеног произвођача електричне енергије такође обавезује операторе преносног и дистрибутивног система да испуне услове и захтеве прописане, између осталог, техничким прописима, прописима о енергетској ефикасности и заштити животне средине.

Снабдевач и јавни снабдевач електричном енергијом ће обезбедити потрошачу информације о уделу појединачних извора енергије у укупној количини електричне енергије коју је продао тај снабдевач у протеклој години и то информацију која је разумљива и лако упоредива на националном нивоу, као и информацију о мерама и начину, тј. ефектима активности које су предузете ради унапређења енергетске ефикасности и заштите животне средине у производним капацитетима из којих је купљена та електрична енергија.

Такође, Закон о енергетици прописује захтев да је за издавање енергетске дозволе потребно испунити услове везане за енергетску ефикасност.

Да би се повећала ефикасност производње и снабдевања електричном енергијом путем тржишних механизма, Народна скупштина је увела конкуренцију у сектор електричне енергије усвајањем Закона о енергетици 2014. године. Потпуно отварање тржишта уследило је након ратификације Уговора о Енергетској заједници из јануара 2015. године.

Агенција за енергетику Републике Србије (АЕРС) усвојила је Методологију за одређивање цене електричне енергије за јавно снабдевање (6. августа 2014. године) са главним тарифним подстицајем за ефикаснију употребу енергије на основу потрошње (прогресивни тарифни блок). Тарифни систем за домаћинства се примењује модулацијом компонената којима се исплаћују мрежарине. Прогресивна структура тарифе уведена је 15. априла 2001. године ради заштите мреже од преоптерећења. Тарифа за „рационалну потрошњу” (зелена зона) укључује месечну потрошњу од 350 kWh; а тај праг се мењао временом. „Умерена потрошња” (плава зона) подразумева потрошњу између 350 kWh и 1.600 kWh, док „велика потрошња” (црвена зона) подразумева више од 1.600 kWh.

⁵Demand response прим.прев. је прилагођавање понашања (а тиме и потрошње) крајњег корисника променљивим условима снабдевања, што најчешће подразумева да корисник мора бити у реалном времену обавештаван о променама тарифних ставова (цена), RTP – real time pricing; потрошња којом управља потражња -потрошачима се надокнађује уколико снабдевање енергијом није у складу са уговором услед неког периода високе цене енергије или веће потражње

Према Тарифном систему за обрачун електричне енергије тарифним купцима („Службени гласник РС”, бр. 1/07, 31/07, 50/07, 81/07, 21/08 и 109/09) тарифа је везана за време коришћења, са четири пута вишим ценама током периода већих оптерећења у поређењу са „ноћном” потрошњом. Разлика је четири пута јер је нижа тарифа само током ноћи чиме се стимулише коришћење електричне енергије ван вршног оптерећења, а тиме се смањује и потреба за повећањем инсталисаних капацитета и у мрежама. Оваква наплата према временским периодима датим у односу на тренутно оптерећење шаље добар сигнал потрошачима. У складу са „Методологијом за одређивање цене приступа и коришћења система за дистрибуцију електричне енергије” („Службени гласник РС”, бр. 68/06, 18/07 и 116/08), други подстицај (за потрошаче са мерењем вршног оптерећења) је пенализација за вршно оптерећење веће од уговореног (четири пута већа цена за разлику између уговорене и измерене активне снаге). Овим се стимулишу купци да при прикључењу траже да им се омогући коришћење стварно потребне снаге, а да свако прекорачење исте значи додатни трошак.

Друга препрека активнијем учешћу потрошача у сигналу који даје страна потражње је учешће заступника или удружења потрошача (*агрегатора*) на тржишту услуга. ЕЕД (члан 15(8)) подразумева да државе чланице морају да траже од националних регулаторних тела или ОПС или ОДС, где то национални регулаторни системи захтевају, да промовишу приступ и учешће *одзива потрошње* у балансирању, резервама и другим тржиштима помоћних услуга. Тренутни национални оквир за тржиште електричне енергије не помиње *агрегаторе* за тржиште помоћних услуга и балансно тржиште. *Агрегатори* једино имају улогу да подносе понуде за куповину на „дан-унапред” тржишту и понуде за продају нерелевантних производних јединица које користе обновљиве изворе енергије како би се адекватно распоредили трошкови у случају неизбалансираности система. Закон о енергетици из 2014. године помиње улогу оператора дистрибутивног система у управљању потражњом (члан 139) али не баш експлицитно.

2. Мере којима се олакшава и промовише „demand response”

Развијање одзива потрошње је могуће само уколико се уведу паметна бројила која ће омогућити већу слободу у дефинисању тарифа. МФИ (Међународне финансијске институције) (нпр. ЕИВ) су извојиле средства за замену старих бројила паметним бројилима.

3. Енергетска ефикасност у моделу мреже и управљању

На основу пројекта „Смањење губитака у дистрибутивној мрежи” недавно је покренуто пет нових пројеката и предложен низ мера како би се повећала ефикасност или смањили (и) технички губици, итд. На пример: уградња трансформатора са смањеним губицима, оптималан избор трансформатора и проводника за водове (у складу са очекиваним оптерећењем), корекција фактора снаге (компензација реактивне снаге), балансирање оптерећења по фазама, регулација напона, реконфигурација мреже (оптимизација типа мреже) и друго. Већ су именовани и раде на томе тимови ЕПС-а/ОДС-а који су одговорни за спровођење ових мера.

4.11 Доступност шема за квалификацију, акредитацију и сертификацију (члан 16)

Обуку енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника спроводи независно тело – Организација за обуку енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника и то Машински факултет Универзитета у Београду који је изабран на јавном позиву који је спровело Министарство у складу са Правилником о условима у погледу кадрова, опреме и простора организације која спроводи обуку за енергетске менаџере и овлашћене енергетске саветнике („Службени гласник РС”, број 12/15).

У лабораторији на Машинском факултету у Београду инсталирана је савремена опрема за практичну обуку енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника - донација јапанске владе у оквиру Пројекта ЈСА. Донет је Правилник о начину спровођења и садржини програма обуке за енергетског менаџера, трошковима похађања обуке, као и ближим условима, програму и начину полагања испита за енергетског менаџера („Службени гласник РС”, број 12/15). У складу са Правилником спроведена су два круга обуке за енергетске менаџере за област општинске енергетике. У новембру 2016. године треба да почне обука енергетских менаџера за област индустријске енергетике а почетком 2017. године и обука енергетских менаџера за област енергетике зграда. Након завршетка обуке и полагања испита, биће издате лиценце за обављање послова енергетског менаџера.

Министарство усаглашава рокове доношења правилника о именовању енергетских менаџера у појединим врстама обвезника система у складу са могућностима одржавања обуке за одговарајућу врсту енергетских менаџера. Тако је већ донет Правилник о условима за именовање енергетских менаџера у органима јединица локалне самоуправе („Службени гласник РС”, број 31/16). У поступку доношења је Правилник о условима за именовање енергетских менаџера у привредним друштвима чија је претежна делатност у производном сектору и предузећима као јавним службама, због тога што ускоро треба да почне обука енергетских менаџера за област индустријске енергетике који ће бити именовани у складу са овим правилником. Накнадно ће бити донет Правилник о именовању енергетских менаџера код обвезника система који именују енергетске менаџере који су завршили обуку за област енергетике зграда, због тога што обука ових менаџера почиње у 2017. години.

У припреми је доношење правилника који се односи на обуку и испит за обављање послова овлашћеног енергетског саветника. Обука за овлашћене енергетске саветнике може да почне тек након завршетка обуке за енергетске менаџере, с обзиром да испит за овлашћеног енергетског саветника може полагати само лице које је положило испит за енергетског менаџера и које испуњава друге законске услове, у које спадају: најмање трогодишње искуство (у обављању послова енергетских прегледа или такво искуство у испитивању енергетских или процесних инсталација или искуство на пословима пројектовања или стручног надзора грађења) и завршена обука за овлашћеног енергетског саветника.

Према Закону није предвиђена обука за монтажере грађевинских елемената, као ни за пружаоце енергетских услуга.

Главна институција за спровођење обуке енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника је овлашћена Организација за обуку – Машински факултет Универзитета у Београду.

Што се тиче гаранције квалитета енергетског прегледа, према Закону, резултати енергетског прегледа сматрају се ваљаним, ако је преглед спроведен по прописаној методологији од стране овлашћеног енергетског саветника и приказан према прописаној садржини извештаја о спроведеном енергетском прегледу. У припреми је доношење правилника који се односе на методологију енергетског прегледа, на садржину извештаја о енергетском прегледу, као и на рок начин и образац на којем овлашћени енергетски саветник доставља Министарству податке о спроведеном енергетском прегледу. Законом су предвиђене прекршајне казне за овлашћеног енергетског саветника (правно или физичко лице) које одбије да Министарству достави на увид извештај о спроведеном енергетском прегледу, или који не достави Министарству податке о извршеном прегледу у прописаном року и на прописаном обрасцу.

4.12 Енергетске услуге (Члан 18)

Видети поглавље 3.7.

5. УСПОСТАВЉАЊЕ НАДЛЕЖНИХ ТЕЛА И ОРГАНИЗАЦИЈА КОЈИМА СУ ПОВЕРЕНИ ЗАДАЦИ ФИНАНСИРАЊА

5.1 Надлежна тела и организације којима су поверени задаци

Ниједно ново тело није основано за примену ESD, EED или EPBD директива. Сви задаци су додељени већ постојећим организацијама према Табели 15.

Табела 15 Државни органи и надлежна тела

Задатак	МРЕ	АЕРС	УЈН	МГСИ
Надгледање циљева ESD/EED (ESD чл. 4.4)	х			
Контрола интеграције јавног сектора (ESD/EED) (ESD чл. 5.2)	х			
Примењивање независних система контроле (EPBD чл. 18.2)				х
Регулаторне обавезе / ЕЕ критеријум у мрежним тарифама (EED Члан 15(1))		х		
Примењивање стратегије о зеленим јавним набавкама	х (критеријум)		х	
Грађевински пропис				х

МРЕ = Министарство рударства и енергетике

МГСИ = Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије

АЕРС = Агенција за енергетику Републике Србије

УЈН = Управа за јавне набавке

Мониторинг и евалуација

МРЕ је министарство задужено за активности мониторинга и верификације уштеда енергије (уштеда финалне и примарне енергије у свим секторима). То се обавља уз консултације са другим министарствима, надлежним органима и различитим организацијама према потреби.

Правилник о начину и роковима достављања података неопходних за праћење спровођења Акционог плана за енергетску ефикасност у Републици Србији и методологија за праћење, проверу и оцену ефеката његовог спровођења је донет 2015. године („Службени гласник РС”, број 37/15).

Базе података које су у употреби треба да послуже за подршку МРЕ у активностима мониторинга и евалуације.

ОПГ excel алат и база података

Ова база података је настала као резултат рада на пројекту „Preparation of bottom up MV methodology” који је реализован од стране GIZ/ORF-EE у сарадњи са српским институцијама. Метода за прорачунавање уштеда развијена је према препорукама ЕЦ датим у документу „Recommendations on Measurement and Verification Methods in the Framework of the Directive 2006/32/EC on Energy End-Use Efficiency and Energy Services” и препорукама „EMEEES” пројекта (Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy) - (<http://www.evaluate-energy-savings.eu/>). Подаци о реализованим пројектима и оствареним уштедама прикупљани су од локалних самоуправа, Аутономне покрајине Војводине, директно од корисника донација, дотација и субвенција и од банака које су давале кредите у ову сврху. У складу са чланом 9. став 6. Закона о ЕКЕ министар надлежан за послове енергетике је прописао методологију за праћење, верификацију и евалуацију ефеката спровођења акционог плана. ОПГ алат и база су били основни алат за праћење уштеда реализованих првим и другим АПЕЕ ом коришћењем ОПГ методологије.

МВП - Платформа за мониторинг и верификацију уштеда енергије остварених имплементацијом АПЕЕ Регионални пројекат „Успостављање интегрисане платформе за мониторинг и верификацију уштеда остварених реализацијом акционих планова (МВП)”, који је спроведен и финансиран од стране GIZ/ORF-EE обезбедио је успостављање интегрисаног информационог система за сакупљање и верификацију података о стварним уштедама реализацијом Акционог плана. За разлику од претходно поменуто базе ОПГ где МРЕ прикупља податке на основу упита, притуп МВП платформи треба да буде обезбеђен свим лицима одговорним за извештавање по АПЕЕ, где би сама та лица уносила податке, а МРЕ их само верификовао.

СЕМ – база података за СЕМ

Сакупљање података обављаће се пре свега кроз Систем Енергетског Менаџмента у оквиру ког ће именовани енергетски менаџери бити у обавези да подносе извештаје МРЕ. СЕМ се успоставља преко Пројекта „Успостављање и јачање Система Енергетског Менаџмента у секторима потрошње енергије у Републици Србији” (Project for Settlement and Enhancement of Energy Management System in Energy Consumption Sector in the Republic of Serbia) кроз сарадњу са јапанском агенцијом за међународну сарадњу - ЈИСА.

У оквиру примене друге фазе помоћи које даје ЈИСА за увођење СЕМ у Републику Србију, израђена је база података о енергетским ревизијама и извештајима именовних организација преко које се планира и реализација мониторинга уштеда остварених овим системом. База је финансирана из средстава пројекта „Помоћ у имплементацији услова из Уговора о оснивању енергетске заједнице у вези са правним тековинама ЕУ о енергетској ефикасности” (донација Норвешке).

DMS – платформа за мониторинг стања у сектору зградарства

GIZ пројекат „Енергетска ефикасност у сектору зградарства” делимично је омогућио успостављање механизма за мониторинг у сектору зградарства. DMS је платформа која служи за сакупљање релевантних података о зградама, при издавању дозвола за зграде, за истраживања о потрошњи енергије и енергетским перформансама зграда. Министарство надлежно за послове грађевинарства и министарство надлежно за послове енергетике су кључни покретачи и корисници пројекта који су учествовали у дефинисању података који се сакупљају а у оквиру својих надлежности и према потребама. Део података који се сакупља на овај начин односи се пре свега на уштеде енергије остварене нормативним мерама. У оквиру DMS, сакупљање података ОПГ методологијом биће обављено за сваки пројекат нове зграде и реконструкције постојеће. Поред тога, обезбеђена је анализа статистичких података која може послужити као основа за планирање финансирања и реализацију нових пројеката.

До преклапања различитих база података ће долазити, али DMS ће углавном служити као база података у сектору зградарства за уштеде енергије у домаћинствима и у јавним зградама које нису покривене СЕМ -системом управљања енергијом (енергетског менаџмента).

ОПД – Excel алат

ОПД – excel алат је по први пут примењен у овом АПЕЕ-у. То није класична база података већ више развијен алат за праћење уштеда путем ОПД методологије. Развијен је за земље региона у оквиру „Training for calculation of top-down indicators” пројекта финансираног од стране GIZ/ORF-EE у другој половини 2012. године.

СЕИ – база података

Ова база је развијана у периоду од 2014 до 2016. године. База се заснива на подацима који се прикупљају из истраживања у секторима потрошње финалне енергије. У бази се генеришу подаци о свим релевантним енергетским индикаторима, на основу прикупљених података. Прво истраживање је обавио IPSOS 2014. годину а у вези са потрошњом енергије у 2013. години, а очекује се да се база редовно попуњава на период од три године.

5.2 Финансирање

5.2.1 Преглед

Законом о ЕКЕ, фондови за финансирање активности које имају за циљ унапређење ефикасног коришћења енергије могу бити обезбеђени из буџета Републике Србије, буџета аутономне покрајине и ЈЛС; из фондова Европске уније и других међународних фондова; од донација, поклона, прилога, помоћи; кредита од међународних финансијских институција; и других извора у складу са законом.

У складу са Законом о ЕКЕ, и аутономна покрајина и локалне самоуправе имају право на оснивање инвестиционих фондова за подстицање енергетске ефикасности.

Следећа табела даје кратак преглед мера унапређења енергетске ефикасности по секторима са проценом потреба за финансирања и могућих начина финансирања.

Табела 16 – Опције финансирања и потребе за финансирањем

Мера ЕЕ		Могући начини финансирања	Потребе за финансирањем
МЕРЕ У СЕКТОРУ ДОМАЋИНСТВА			
Д1	Унапређење енергетске ефикасности у стамбеним зградама	Ова мера биће реализована путем: - кредита које дају комерцијалне банке по повољним условима отплате који су омогућени Буџетским фондом за енергетску ефикасност - фондовима локалних самоуправа - другим повољним кредитним линијама подржаним од стране МФИ - приватним инвестицијама Очекује се да овај Фонд обезбеди средства за субвенционисање камата или средства гаранција или друге врсте субвенција које ће омогућити да средства буду доступна по повољним условима, у складу са Годишњим планом финансирања Фонда. Фонд такође може да финансира припрему енергетских прегледа за велике пројекте.	Инвестиције зависе од коначног скупа техничких мера које ће бити подржане (побољшања изолације, замене прозора/спољашњих врата, котлова, система за грејање воде).
Д2	Нова грађевинска регулатива и сертификати о енергетским својствима зграда	Регулаторна мера тј. нема посебних потреба за финансирањем. Могући су додатни трошкови због побољшане енергетске ефикасности коју плаћа инвеститор кроз инвестиције у нове зграде. За реновирање – такође субвенције, кредити/зајмови или кредитне линије по повољним условима отплате омогућене путем Буџетског фонда за енергетску ефикасност и другим повољним кредитним линијама.	Није процењено
Д3	Промоција енергетски-ефикасног осветљења и електричних уређаја у домаћинствима	Привремени порески кредит за ефикасније апарате	Порески кредити за део инвестиције 13,7 MEUR/god
МЕРЕ У ЈАВНОМ И КОМЕРЦИЈАЛНОМ СЕКТОРУ			
ЈК1	Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору	Буџети корисника зграда, буџети инвеститора. Субвенције, кредити/зајмови или кредитне линије по повољним условима отплате омогућене путем Буџетског фонда за енергетску ефикасност, у складу са годишњим планом финансирања изворима за финансирање. МФИ Фонда, фондова аутономних покрајина, другим повољним кредитним линијама и другим изворима финансирања. МФИ-је и донатори. Компаније за енергетске услуге-ESCO.	Инвестиције зависе од коначне комбинације техничких мера које треба подржати (побољшања изолације, замена прозора/спољашњих врата, грејање и вентилационих система и осветљење).
ЈК2	Нова грађевинска регулатива и сертификати о енергетским својствима зграда	Средства инвеститора који гради нови објект или реконструише постојећи. За реновирање – такође субвенције, кредити/зајмови или кредитне линије по повољним условима отплате омогућене путем Буџетског фонда за енергетску ефикасност и другим повољним кредитним линијама. За централне зграде управе–буџет Републике Србије.	Није процењено.
ЈК3	Модернизација система јавног осветљења у ЈЛС	Буџет локалних самоуправа; ESCO Субвенције, кредити или кредитне линије по повољним системима отплате омогућене путем Буџетског фонда за енергетску ефикасност, фондови аутономних покрајина (грантови од 2007), и друге повољне кредитне линије.	350.000 €/god.

	Мера ЕЕ	Могући начини финансирања	Потребе за финансирањем
JK4	Увођење система енергетског менаџмента (СЕМ) у јавном и комерцијалном сектору	Извори СЕМ именованих организација, Буџетски фонд за енергетску ефикасност, ESCO, зајмови и повољне кредитне линије одобрене од стране МФИ-ја, други извори финансирања.	Није могуће унапред проценити инвестиције зато што се не може предвидети које ће мере бити предузете. Оне не морају да прате било какво рангирање извора енергије по исплативости.
JK5	Минимални критеријуми у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара	Финансијски извори особа која спроводе јавне набавке.	Н.А (Напомена: више енергетски ефикасних производа и услуга немају увек веће трошкове инвестиције)
JK6	Подстицајне мере за високо ефикасна постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије на природни гас (CHP)	ЕПС путем наплате прихода	Није процењено
JK7	Контрола система за грејање и система за климатизацију зграда и примена алтернативних мера	Да финансирају власници	Није процењено
МЕРЕ У СЕКТОРУ ИНДУСТРИЈЕ			
И1	Увођење система енергетског менаџмента у сектор индустрије	Средства за имплементацију инвестиционих мера обезбеђују организације именоване за СЕМ из сопствених фондова, из повољних кредита које исплаћују МФИ-е и из Буџетског фонда за енергетску ефикасност и од кредита комерцијалних банака и из других извора. Имплементација мера такође може да укључује и ESCO.	Није могуће унапред проценити инвестиције зато што се не може предвидети које ће применити индустрија. Оне не морају да прате било какво рангирање извора енергије по исплативости.
И2	Унапређења енергетске ефикасности у сектору индустрије	Финансирање од индустријских компанија (кредити код комерцијалних банака). Начин подстицања и износ обезбеђени су из Буџетског фонда за енергетску ефикасност. Фонд за сваку годину предвиђа Влада програмом финансирања Фонда. Чак и мала субвенција може да буде важан подстицај за инвестиције. Регионална кредитна линија EBRD која надгледа имплементацију пројекта EBRD-REEP. Кредитне линије других међународних финансијских институција.	Системи паре и топле воде: 3,0 М€/god Системи електричне енергије 1,2 М€/god. Системи компримованог ваздуха: 280.000 €/god. Системи климатизације и хлађења: 210.000 €/god.
И3	Подстицајне мере за когенерацију, високо ефикасна постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије на природни гас (CHP)	ЕПС путем наплате прихода	Није процењено

	Мера ЕЕ	Могући начини финансирања	Потребе за финансирањем
И4	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за СНР постројења	Финансирају инвеститори из расположивих извора финансирања, попут МФИ-е или комерцијалних банака.	Није процењено
МЕРЕ У СЕКТОРУ САОБРАЋАЈА			
T1	Имплементација ЕС 443/2009 о смањењу емисија CO ₂ нових путничких возила	Регулаторна мера тј. нема посебних потреба за финансирањем	Није применљиво
T2	Еко-вожња	донације	20 MRSD/god (170.000 €/god)
T3	Управљање мобилношћу	Финансирање из локалних самоуправа. Међународне финансијске институције.	Није процењено
T4	Унапређење енергетске ефикасности у систему јавног транспорта путника	Индивидуална средства обезбеђују локалне самоуправе и компаније које се баве јавним превозом.	Није процењено
T5	Унапређење енергетске ефикасности система транспорта робе	Министарство за саобраћај	Није процењено
T6	Регулисање EURO-стандарда у погледу нивоа емисије за увезене путничке аутомобиле	Регулаторна мера тј. нема посебних потреба за финансирањем	Није применљиво
T7	Ефикасне гуме (пнеуматици) за друмска возила	Приватни фондови и порески кредит	Укупни трошкови 10,2 М€/god, порески кредит 3,2 М€/god за 64.000 аутомобила годишње
T8	Побољшане квалитета редовних (годишњих) техничких прегледа возила	Фондови Агенције за безбедност саобраћаја	Није процењено
T9	Модернизација возног парка у циљу испуњења техничких услова за обављање домаћег и међународног транспорта	Индивидуална средства обезбеђена од стране компанија које се баве превозом.	Није процењено
T10	Маркирање горива и мониторинг квалитета горива		Није процењено
T11	Обавезна замена летњих гума (пнеуматика)		Није процењено

Мера ЕЕ		Могући начини финансирања	Потребе за финансирањем
СИСТЕМИ ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊА			
СДГ1	Реконструкција система за дистрибуцију топлотне енергије ДГ	МФИ-е, ЕУ Фонд за Западни Балкан и буџет Владе кроз МРЕ. 4. фазу која је у току подржава немачки Bundesministerium fuer wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung путем KfW банке путем Министарства рударства и енергетике Републике Србије.	Додатне инвестиције у реконструкцију ценовода СДГ пројектоване су у износу од 165 М€ у периоду од 2019. до 2035., где ће 5 М€/год бити инвестирано током 2019. и 2020. године, 9 М€/год биће инвестирано од 2021. до 2025., а за преостали период до 2035. планирана су годишње инвестиције од 11 М€.
СДГ2	Реконструкција и модернизација топлана	МФИ-е, ЕУ Фонд за Западни Балкан и буџет Владе кроз МРЕ. 4-ту фазу која је у току подржава немачки Bundesministerium fuer wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung путем KfW банке путем Министарства рударства и енергетике Републике Србије.	Око 6,5 М€ је инвестирано до 2014., а 21,75 М€ биће инвестирано у периоду 2015-2017. Додатне инвестиције у обнову ценовода СДГ пројектоване су у износу од 165 М€ за период од 2019. до 2035., где ће 5 М€/год бити инвестирано током 2019. и 2020. године, 9 М€/год биће инвестирано од 2021. до 2025., а за преостали период до 2035. планирана су годишње инвестиције од 11 М€.
СДГ3	Контрола сагоревања гасовитог горива у топланама	Постројења за даљинско грејање	Процењује се да оперативни трошкови редовне контроле сагоревања гаса и подешавања горионика износе до 265.000 €/год.
СДГ4	Контрола сагоревања течног горива у топланама	Постројења за даљинско грејање	Процењује се да оперативни трошкови редовне контроле сагоревања гаса и подешавања горионика износе до 43.000€/год.
СДГ5	Контрола сагоревања чврстог горива у топланама	Постројења за даљинско грејање	Процењује се да оперативни трошкови редовне контроле сагоревања гаса и подешавања горионика износе до 34.000€/год.
СДГ6	Контрола дистрибуције топлотне енергије	Постројења за даљинско грејање	Процењени трошкови инвестиција износе 4 М€.
СДГ7	Реконструкција термоелектране Никола Тесла А на когенерацију	Страни кредити и јавно и приватно финансирање	Инвестициона улагања на пројекту су процењена на 165,091 мил. евра.
СДГ8	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења	Финансира се од стране инвеститора из расположивих извора финансирања попут Међународних финансијских институција или комерцијалних банака.	Није процењено

Мера ЕЕ		Могући начини финансирања	Потребе за финансирањем*
СЕКТОР ЗА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКУ			
E1	Унапређење ефикасности котлова	ЕПС самофинансирање	Са просечном ценом од 0,4 М€ по блоку, за 11 блокова процењен износ је око 5,4 М€ *
E2	Систем управљања квалитетом угља	Финансирање је обезбеђено кредитом у износу од 80 М€ од Европске банке за обнову и развој (EBRD, а ЕПС ће обезбедити 27 М€ из сопствених средстава). Немачка развојна банка (KfW) у име и уз финансијску подршку немачке Владе потписала је уговор о кредиту од 65 М€ и 9 М€ бесповратне помоћи/гранта.	Укупна инвестиција је 181,6 М€
E3	Унапређење ефикасности парних турбина	ЕПС самофинансирање	Укупни трошкови се процењују на 4,4 М€
E4	Смањење сопствене потрошње енергије у термоелектранама	ЕПС самофинансирање	Укупни трошкови се процењују на 40 М€
E5	Реконфигурација дистрибутивне мреже	ЕПС/ОДС самофинансирање. Пројекат се већ имплементира.	Укупни трошкови се процењују на 5 М€
E6	Регулација напона дистрибутивне мреже	ЕПС/ОДС самофинансирање. Пројекат се већ имплементира.	Укупни трошкови се процењују на 4 М€
E7	Појачање дистрибутивне мреже	ЕПС/ОДС самофинансирање. Пројекат се већ имплементира.	Укупни трошкови се процењују на 43 М€
E8	Уградња паметних бројила	Пројекат се финансира са 80 MEUR од Европске банке за обнову и развој (EBRD) и Европске инвестиционе банке (EIB).	Укупни трошкови се процењују на 13.200 MRSD (110 М€)
E9	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу топлотне и електричне енергије или <i>CHP</i> постројења	Финансирају инвеститори из расположивих извора финансирања, попут МФИ-а или комерцијалних банака.	Није процењено

*Напомена: Процена потребних средстава урађена је у оквиру ИПА пројекта и представља само индикативне вредности. У погледу мера у сектору електроенергетике постоје индикације да су финансијске процене мера које су дате у овој табели под Е1 и Е3 потцењене и да су потребна финансијска средства знатно виша, док за меру Е4 сматра да су потребна средства нижа од процењених, међутим у тренутку израде АПЕЕ није било могуће извршити финансијске анализе наведених мера које би се сматрале довољно прецизним.

5.2.2 Буџетски фонд за енергетску ефикасност

Буџетски фонд за енергетску ефикасност (Фонд ЕЕ) основан је на основу Закона о ЕКЕ. Користи се од 2014. Овај Фонд за ЕЕ подстиче:

- Унапређење енергетске ефикасности у приватним, јавним, комерцијалним и другим објектима применом техничких мера за ефикасно коришћење енергије;
- Развој система енергетског менаџмента за субјекте који нису обвезници система;
- Промовисање и спровођење енергетских прегледа/ревизија објеката, процеса производње и услуга;
- Изградња система за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије за инвеститоре који користе топлотну и електричну енергију искључиво за своје сопствене потребе;
- Развој тржишта енергетских услуга;
- Коришћење обновљивих извора енергије за производњу електричне и топлотне енергије за сопствену употребу;
- Друге активности које имају за циљ побољшање ефикасног коришћења електричне енергије.

Коришћење средстава из Буџетског фонда за ЕЕ обавља се у складу са годишњим програмом финансирања који усваја Влада, док се износ средстава која се додељују Буџетском фонду за ЕЕ одређује законом о буџету Републике Србије за сваку годину у складу са билансним могућностима буџета Републике Србије. Средства из Буџетског фонда за ЕЕ су на располагању физичким и правним лицима на територији Републике Србије који испуњавају услове за доделу средстава на основу јавног позива. У 2014. години (ревизија издата 2016.), министар надлежан за послове енергетике је прописао услове за расподелу тј. додељивање и употребу средстава из Буџетског фонда за ЕЕ, начин расподеле тих средстава као и начин надгледања правилне употребе средстава и уговорних права и обавеза.

Средства из Буџетског фонда за ЕЕ треба да буду обезбеђена из буџета Републике Србије за текућу годину као и од кредита и донација. И у 2014. и у 2015. средства из Фонда за ЕЕ су износила 180 MRSD (1,5 MEUR). У 2014. години, укупно 80 MRSD је подељено за 11 уговора са јединицама локалне самоуправе, са пратећим уштедама енергије од око 0,181 ktоe/a.

Почетком 2016. године усвојен је нови Правилник о условима за расподелу и коришћење средстава Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије и критеријума о изузимању од обавезе вршења енергетског прегледа („Службени гласник РС”, број 15/16) након чега је на основу Уредбе о утврђивању програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2016. години („Службени гласник РС”, број 13/16) расписан и први јавни позив за доделу 125 MRSD из средстава Буџетског фонда за пројекте унапређења енергетске ефикасности у јединицама локалне самоуправе у 2016. години (ЈП1/2016). Овај јавни позив трајао је од 11. априла до 16. маја 2016. године након чега су у септембру 2016. године потписани уговори са 15 јединица локалне самоуправе.

Други јавни позив (ЈП 2/16) за пројекте унапређења енергетске ефикасности у јединицама локалне самоуправе објављен је 24. октобра. За реализацију јавног позива из средстава буџета Републике Србије обезбеђено је 25 MRSD а из средстава GEF Пројекта донација од 500.000 USD. Овај јавни позив значајан је због провере могућности комбиновања средстава буџета Републике Србије и донације.

5.2.3 Међународне финансијске институције

У Републици Србији и у региону, постоји велики број повољних кредитних линија које дају Међународне финансијске институције (МФИ) и разни фондови и донатори, било путем директног финансирања или преко комерцијалних банака, што има за циљ унапређење енергетске ефикасности. Република Србија се у значајној мери ослања на ова средства у реализацији енергетске ефикасности, нарочито у приватном сектору.

Од новембра 2014. године, било је 12 комерцијалних банака (CFI) у Републици Србији које су нудиле средства за мере енергетске ефикасности у компанијама, домаћинствима и у јавном сектору. Основни подаци су изложени у следећој табели. Циљни сектори покривају све категорије крајњих корисника. Наведени опсег износа кредита варира од 500 EUR до 12,5 MEUR.

Табела 17 Средства међународних финансијских институција (МФИ), пласирана преко комерцијалних финансијских институција, инвестирана у енергетску ефикасност у Републици Србији (новембар 2014. године)

БАНКА	ИЗВОР ФИНАНСИРАЊА	ВИСИНА ЗАЈМА	ДЕО ТРЖИШТА
Banca Intesa	KfW (Немачка развојна банка)	До 1 М€	МСП, ЈЛС, комуналне услуге
	GGF (<i>Green for Growth</i>)	500÷8.000 €	Домаћинства
	Сопствена средства банке	1.000÷25.000 €	МСП, Домаћинства
	Кредитна линија Владе Италије	50.000÷100.000 €	МСП, ЈЛС
	EBRD (Европска банка за обнову и развој)	100.000÷2.000.000 € (2,5 М€ за јавни сектор)	Приватна/јавна предузећа, ЈЛС, ESCO
Čačanska Banka	KfW	До 500.000 €	МСП, Домаћинства
	Кредитна линија Владе Италије	50.000÷1.000.000 €	МСП
Erste Bank	KfW	Зависи од кредитне способности клијента	МСП
	EBRD	Зависи од кредитне способности клијента	МСП
Hypo Alpe Adria Bank	Сопствена средства банке	500÷10.000 €	Домаћинства
Komercijalna Banka	GGF	У складу са фактуром	ММСП, Домаћинства
	Кредитна линија Владе Италије	50.000÷1.000.000 €	МСП
	EBRD	Минимум 100.000 €	МСП
	EBRD	100.000÷2.000.000 € (2,5 М€ за јавни сектор)	Приватна/јавна предузећа, општине, ESCO
	EIB (Европска инвестициона банка)	Максимум 2,5 М€	МСП, ЈЛС
	Нема података	Максимум 10М€	ММСП, комуналне услуге, ЈЛС
NLB	Сопствена средства банке	500÷50.000 €	Домаћинства
OTP Bank	EIB	Максимум 12,5М€	МСП
ProCredit Bank	Сопствена средства банке	5.000÷1.000.000 €	МСП, Домаћинства
	KfW	Минимум 300.000 €	МСП
Raiffeisen Bank	EIB	До 12,5 М€	Приватна предузећа
	Фонд за револвинг кредите	Минимум 20.000 €	МСП
Sberbank	Нема података	Нема података	Пројектно финансирање (пројекти у области обновљивих извора енергије)
Societe Generale Bank	EIB	Минимум 10.000 €	ММСП
	Нема података	Минимум 2.000 €	ММСП
UniCredit Bank	Нема података	200÷10.000 €	Домаћинства
	Нема података	10.000÷200.000 €	МСП
	EIB	До 12,5 М€	Приватна предузећа, ЈЛС
	Кредитна линија Владе Италије	МСП: 50.000÷1.000.000 €; ЈЛС: 150.000÷2.000.000€	Приватна предузећа, ЈЛС
WeBSEDF	EBRD	2÷6 М€	Приватна предузећа

Извор: Подаци добијени од МФИ у оквиру ИПА пројекта.

EBRD (European Bank for Reconstruction and Development – Европска банка за реконструкцију и развој) усмерена је на приватни сектор и сарађује са већим банкама на тржишту. Кредитне линије се пласирају преко локалних комерцијалних банака. Приступ је регионална без категоризације појединачних земаља. Одлуке се доносе по принципу „ко први девојци, њему и девојка” (first come - first serve). Приликом финансирања општина EBRD промовише концепт сарадње са ESCO, обучава запослене у министарствима, даје техничку помоћ за развој оквира и развија концепте структуре партнерства између приватног и јавног сектора.

EIB (European Investment Bank – Европска инвестициона банка) има производ портфолија који подразумевају зајмове, гаранције, капиталне инвестиције, комбинацију средстава из неколико извора и подршку саветодавним услугама са административним капацитетом и капацитетом за управљање пројектом. Клијенти могу бити и из приватног и из јавног сектора. EIB кроз CFI има пројекте у Републици Србији, али не у енергетском сектору. Међутим, енергетика јесте један од приоритета у њиховој стратегији финансирања у „зелену” енергију.

IFC (International Finance Corporation – Међународна финансијска корпорације), део је организације Светске банке и усмерена је искључиво на приватни сектор. У овом моменту нема ниједан програм за финансирање енергетске ефикасности.

KfW (Kreditanstalt fuer Wiederaufbau – Развојна банка Немачке) присутна је у Републици Србији већ деценију. Инвестирала је у банкарске и финансијске услуге, производњу и снабдевање енергијом и у воду и асанацију. Програми који су скоро реализовани тичу се рехабилитације система даљинског грејања, термоелектрана и модернизације система снабдевања водом. Други пројекат који је у току тиче се рехабилитације јавних зграда, углавном школа. Пројекат спроводи МРЕ и Министарство образовања путем меког KfW кредита.

Активности SDC (Swiss Agency for Development and Cooperation – Швајцарске агенције за развој и сарадњу) и SECO (State Secretariat for Economic Affairs – Државног секретаријата за економске послове) заједно представљај SCO (*Swiss Cooperation Office* - Канцеларију за сарадњу са Швајцарском) у Београду и координишу свој рад преко EDA – External Development Aid (Спољна развојна помоћ). Свеобухватан циљ је да се унапреди енергетска ефикасност и повећа ниво употребе обновљивих извора енергије. SDC сарађује са локалним општинама у програму „Енергетски градови” преко којег се помаже одабраним 2-3 општинама да добију европску награду за енергетику (*European Energy Award*). Идеја је да те општине поделе и прошире своје искуство другим општинама у Републици Србији. Главни партнери су Министарство рударства и енергетике ии одабране локалне самоуправе. Слично је и у случају са EBRD и KfW у оквиру MIDF – Municipal Infrastructure Development Fund – Фонда за развој инфраструктуре општина који је више регионалан по својој природи. Сарадња је реализована преко СКГО. Идеја је била да се пружи подршка општинама приликом израде пословних планова и активности везане за технички помоћ са локалним банкама за развој пројекта и процену истог а на тај начин да се јачају капацитети одабраних градова и општина како би спровели планирање одрживе енергије и смањили своју потрошњу енергије и испунили енергетске циљеве. Пројекат енергетске ефикасности и управљања енергијом у општинама укључује четири ЈЛС: град Крушевац, Параћин, Ужице и Врбас.

UNDP (*United Nations Development Program* – Програм развоја Уједињених нација): Енергетски портфолио је у UNDP установљен 2011. године. Први велики пројекат који траје четири године је започет: „Отклањање препрека са тржишта биомасе”. Један пројекат који се тиче система управљања енергијом за општине средње величине (30-50.000 становника) је такође у току. Софтвер за овај пројекат је направљен у Хрватској и сада се примењује за потребе МРЕ. Тај програм олакшава могућност да се сакупљају подаци о потрошњи електричне и топлотне енергије и воде у јавним зградама. Завршен је један пројекат управљања саобраћајем (*mobility management*) у Београду 2015. године и планирано је да се ове активности прошире и на друге делове земље.

Пројекат „Отклањање препрека за промоцију и подршку системима управљања енергијом у општинама широм Србије” заједно реализују МРЕ и UNDP уз донацију GEF-a и контрибуцију МРЕ, ЈСА и KfW. Укупна вредност донације GEF-a је 2,3 MUSD, док је UNDP обезбедио додатних 0,2 MUSD. Циљ пројекта је увођење и подршка спровођењу СЕМ у општинама укључујући примену Информационог система управљања енергијом у јавним зградама (ЕМИС) широм Републике Србије, повећање нивоа инвестиција у енергетску ефикасност у јавним зградама и општинским услугама и олакшавање њиховог пословања у области енергетске ефикасности генерално. Од 2,3 MUSD донације GEF-a, 0,5 MUSD намењено је суфинансирању најмање 10 пројеката унапређења енергетске ефикасности за финансирање мера унапређења енергетске ефикасности у јединицама локалних самоуправа. Фокус пројекта је на ЈЛС између 20-50.000 становника. Пројекат траје од 1. септембра 2015. године до 31. августа 2020. године.

GGF (Green for Growth Fund – Фонд „Зелени за раст”): Фонд инвестира у енергетску ефикасност, обновљиву енергију и техничку помоћ. Фонд је заснован на моделу партнерства између јавног и приватног сектора. Инвеститори су Европска комисија, Немачко федерално министарство за економски развој, заједно са Европском инвестиционом банком, *KfW*, Европском банком за реконструкцију и развој и Међународном финансијском корпорацијом. GGF је определио 40 MEUR за Републику Србију који се могу позајмити преко две банке и једне лизинг компаније. Зајмови се дају и малопродаји и клијентима из сектора *МСП* (мала и средња предузећа) за инвестиције у *ЕЕ* (енергетску ефикасност) и *ОЕ* (обновљиву енергију).

5.2.4 Компаније које пружају енергетске услуге (*Energy Service Companies - ESCO*)

ESCO је привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник које пружањем енергетских услуга повећава енергетску ефикасност објекта, технолошког процеса и услуге и које до извесног степена прихвата финансијски ризик за обављене енергетске услуге, тако што наплату својих услуга, потпуно или делимично, остварује на основу постигнутих уштеда насталих на основу спроведених мера и задовољења осталих уговорених критеријума учинка.

Уговарање енергетског учинка јесте аранжман између корисника и испоручиоца енергетских услуга (уобичајено ESCO) за побољшање енергетске ефикасности, где се трошкови увођења тих мера плаћају према степену побољшања енергетске ефикасности који је уговором о енергетским услугама договорен.

Закон о ЕКЕ уређује област уговарања енергетских услуга које пружају ESCO. На основу поменутог закона припремљен је правилник којим су дефинисани модели уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности у јавним зградама и јавном осветљењу, када су корисници из јавног сектора. Примена ових модела уговора обавезујућа је за јавни сектор и кориснике средстава Буџетског фонда за енергетску ефикасност. Први ESCO пројекти су у току уз подршку пројекта *EBRD* „Регионални програм за енергетску ефикасности на Западном Балкану” (REEP).

ПРИЛОГ 1. ДЕТАЉАН ОПИС МЕРА - СЕКТОР ДОМАЋИНСТВА

Назив мере	Унапређење енергетске ефикасности у стамбеним зградама
Ознака мере	Д1
Опис мере	
Категорија	2. Информације и обавезне информационе мере (2.4. енергетски прегледи) 3. Финансијски инструменти (кредитне линије, субвенције, зајмови),
Временски оквир	Датум почетка 2010, датум завршетка: 2018. година Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Унапређење енергетске ефикасности зграда: смањење потребне енергије за грејања и хлађења применом мера на термичком омотачу зграде и унапређењем термотехничког система зграде
Циљани крајњи потрошачи	Постојеће зграде (термички омотач зграде, термотехнички системи у зградама)
Циљна група	Сектор домаћинства – стамбене зграде
Регионална примена	Национална, регионална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Уштеде енергије ће се постићи смањењем потребне енергија за грејања и хлађења кроз активности: • Заменом спољних прозора и врата; • Унапређењем осталих елемената термичког омотача зграде (додавање топлотне изолације) • Смањењем потрошње енергије у термотехничком систему зграде коришћењем: ○ Опреме за КГХ више класе енергетске ефикасности са електронском контролом рада; ○ Котлова за сагоревање биомасе високог степена корисности; ○ Соларних колектора; ○ Топлотних пумпи; Имплементацију ће водити МРЕ, путем јавних кампања и промоција. Основ за спровођење су: Закон о планирању и изградњи, Закон о енергетици, Закон о ЕКЕ, Правилник о енергетској ефикасности зграда, Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда и одговарајући подзаконски акти.
Буџет и извори финансирања	Трошкови мере 3100 MRSD/god. - Буџетски фонд за енергетску ефикасност РС, од ког се очекује да обезбеди средства за субвенционирање камата или средства за гаранције или неку другу врсту субвенција која ће омогућити да средства буду доступна под повољнијим условом у складу са годишњим програмом финансирања Фонда. - Фонд може давати потицаје за израду енергетских прегледа за веће објекте. - Кредитне линије са повољним условима отплате уз подршку МФИ ((KfW, WB, EBRD итд.) - Комерцијалне банке (наменски кредити са повољним условима отплате). - Буџет АП Војводина - Буџет ЈЛС - Буџет инвеститора који улажу у реконструкцију зграде.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, МГСИ, релевантне институције у АП Војводина, ЈЛС
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеде енергије	
Метод мониторинга	Методологија ОПГ (BU): ОПГ5, ОПГ6, ОПГ4, ОПГ8, ОПГ9, ОПГ11.
Мерење постигнутих уштеда	Методологија ТД
Очекиване уштеде у 2015. години по 2.АПЕЕ	21,8ktoe
Пројектоване уштеде у 2015. г	21,5 ktOE (према оствареним уштедама у 2014. години)
Очекиване уштеде у 2018. г	58,6 ktOE

Назив мере	Унапређење енергетске ефикасности у стамбеним зградама
Претпоставке	Подаци о сектору домаћинстава су добијени из пројекта TABULA (Националном типологијом стамбених зграда у Републици Србији) који је завршен 2013. године и истраживања IPSOS које је завршено 2015. године. Истраживање IPSOS се заснива на истој типологији као и у пројекту TABULA. Садашње стање топлотне изолације, прозора и врата на зградама пружа велике могућности за уштеду енергије за грејање и хлађење простора. Остварена уштеда енергије у 2014. години добијена из извештаја кредитних линија GGF и KfW. Претпостављена уштеда енергије у 2018. години оствариће се додавањем уштеда исплативих мера на уштеду енергије која је остварена у 2014. години. Исплативе мере представљају истовремено замена спољних прозора и врата, унапређењем осталих елемената термичког омотача зграде (додавање топлотне изолације) и унапређење енергетске ефикасности система за грејање простора у стамбеним зградама са једним станом и стамбеним зградама са два или више стана за период од 2014. до 2018. године. Процењене уштеде енергије се добијају множењем броја m^2 стамбеног простора који се реконструише са просечном енергијом потребном за грејање. За стамбене зграде са једним станом резултати моделирања показују да могуће уштеде енергије износе и до $257,5 \text{ kWh/m}^2$. На основу резултата истраживања IPSOS-а, у периоду 2010.-2015. реализовано (реконструисано) је у просеку $0,21$ милиона m^2/god и исти ниво активности се очекује у будућности. Трошак мере у просеку износи 53 €/m^2. За стамбене зграде са два или више станова резултати моделирања показују да могуће уштеде енергије износе и до $104,5 \text{ kWh/m}^2$. На основу резултата истраживања IPSOS-а, у периоду 2010.-2015. реализовано је у просеку $0,2$ милиона m^2/god и исти ниво активности се очекује у будућности. Трошак мере у просеку износи 70 €/m^2. Животни век мера 30 година.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Могућа су преклапања са мером Д2 јер се нова грађевинска регулатива односе и на постојеће зграде које се реконструишу, адаптирају, санирају или енергетски санирају и на изградњу нове зграде. Преклапање је решено тако што су се све уштеде везане за изградњу нових зграда приписале мери Д2, а све уштеде везане за радове на постојећим зградама приписале мери Д1.

Назив мере	Нова грађевинска регулатива и сертификати о енергетским својствима зграда
Ознака мере	Д2
Опис мере	
Категорија	1. Прописи (1.1. Правилници, стандарди и примена) 2. Информације и мере обавезних информација 2.2 Енергетски пасош зграде (Шеме обележавања ЕЕ)
Временски оквир	Датум почетка 2012, датум завршетка: 2018. година Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Остваривање уштеда енергије код изградње нових зграда и реконструкције постојећих зграда у сектору домаћинства: - применом нове грађевинске регулативе која дефинише обавезну употребу релевантних стандарда (у којима су дефинисани минимални критеријуми за енергетску ефикасност зграда) - издром сертификата о енергетским својствима зграда.
Циљани крајњи потрошачи	Нове зграде и реконструисане постојеће зграде
Циљна група	Сектор домаћинства – стамбене зграде
Регионална примена	Национална, регионална, локална
Информација о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Прописи који прате Закон о планирању и изградњи који су везани за енергетску ефикасност су следећи: Правилник о енергетској ефикасности зграда, којим се прописују енергетске перформансе и методологија за израчунавање топлотних перформанси зграда као и потребе за енергијом нових и постојећих зграда. Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда којим се прописују услови, садржај и начин издавања сертификата о енергетским својствима зграда. Правилник о полагању стручног испита у области просторног и урбанистичког планирања, израде техничке документације, грађења и енергетске ефикасности и о издавању и одузимању лиценце за одговорног урбанисту, пројектанта, извођача радова и одговорног планера („Службени гласник РС”, бр. 27/15 и 92/15) Овим правилницима извршена је транспозиција одредби EPBD директиве које се односе на енергетску ефикасност зграда у национално законодавство. Енергетски разред нове зграде, који се исказује енергетским пасошем зграде, мора бити најмање „Ц” или виши. Енергетски разред за постојеће зграде, након извођења радова на реконструкцији, доградњи, обнови, адаптацији, санацији и енергетској санацији, мора бити побољшан најмање за један разред.
Буџет и извори финансирања	Средства инвеститора који гради нову зграду, као и власници зграда
Институције задужене за спровођење активности	МГСИ, Инжењерска комора и и овлашћене организације за издавање сертификата о енергетским својствима објеката, као и пројектантска предузећа.
Институције задужене за надзор	МГСИ, МРЕ
Уштеде енергије	
Метод мониторинга	Методологија ОПГ (BU): ОПГ7
Мерење постигнутих уштеда	Методологија ТД
Очекиване уштеде у 2015. години по 2.АПЕЕ	41,8 ktOE
Пројектоване уштеде у 2015. години	67,8 ktOE (улази и уштеда мере Д1)
Очекиване уштеде у 2018. години	102,1 ktOE

Назив мере	Нова грађевинска регулатива и сертификати о енергетским својствима зграда
Претпоставке	Уштеде енергије у 2014. години добијене су TD методологијом на основу података РЗС и података из базе српских енергетских индикатора (СЕИ) и износи 56,5ktoe. Према подацима РЗС годишње се изгради нових 1 милион m². Нова зграда мора бити минимум класе Ц чија је потрошња не већа од 50 kWh/m²а док су процене уштеда старих зграда 200kWh/m²а, тако да се може рачунати са уштедом од 150kWh/m²а. Добијамо уштеду од 51ktoe за примену ове мере у периоду 2010-2014. Уштеда од 51ktoe је приближна израчунатој уштеди од 56ktoe преко TD методологије и оправдава њено коришћење. Према подацима из документа Одабрани и кориговани сценарији за финалну и за примарну енергију на (Резултат 40, Подзатак Б.3.2) за ову меру у сектору домаћинства и јавно комерцијалном добија се уштеда од 23 ktoe/a. На основу података РЗС издато је за 0,8 милион m² грађевинских дозвола за нову градњу у јавно комерцијалном сектору и за 1,0 милион m² грађевинских дозвола за нову градњу у сектору домаћинства. На основу односа ових површина израчуната је уштеда у сектору домаћинств за ново изграђене објекте. Претпоставља се да ће годишње уштеде на овој мери бити $23 \cdot 1/1,8 = 12,777 \text{ ktoe}$ у домаћинствима.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Могућа су преклапања са мером Д1 јер се нова грађевинска регулатива односе и на постојеће зграде које се реконструишу, адаптирају, санирају или енергетски санирају и на изградњу нове зграде. Преклапање је решено тако што су се све уштеде везане за изградњу нових зграда приписале мери Д2, а све уштеде везане за радове на постојећим зградама приписале мери Д1.

Назив мере	Промоција енергетски-ефикасног осветљења и електричних уређаја у домаћинствима
Ознака мере	ДЗ
Опис мере	
Категорија	1. Пропис: стандарди за минималне енергетске перформансе опреме 2. Информације и мере обавезних информација 2.1 Кампање са циљем промовисања енергетски ефикасних производа, 2.2 Правилници о означавању енергетске ефикасности производа 3. Финансијски инструменти (субвенције, кредитне линије)
Временски оквир	Датум почетка 2010, датум завршетка: 2018. године Ране мере: EM1, EM2
Циљ / кратак опис	Смањење потрошње електричне енергије коришћењем енергетски ефикасних производа: сијалица, светилки и осталих уређаја за домаћинство (фрижидери, пећнице и напе, машине за прање веша, машине за сушење веша, машине за прање судове, телевизори, уређаји за климатизацију, усисивачи, уређаји за грејање простора, уређаји за грејање воде.)
Циљани крајњи потрошачи	Потрошачи електричне енергије у домаћинствима
Циљна група	Сектор домаћинства
Регионална примена	Национална, регионална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	Закон о ЕКЕ дефинише обавезу обележавања енергетске ефикасности на уређајима који троше енергију што је даље уређено: - Уредбом о врстама производа који утичу на потрошњу енергије за које је неопходно означавање потрошње енергије и других ресурса („Службени гласник РС”, број 92/13) - Уредбом о изменама и допунама уредбе о врстама производа који утичу на потрошњу енергије за које је неопходно означавање потрошње енергије и других ресурса („Службени гласник РС”, број 80/16) - Правилницима о означавању енергетске ефикасности за сваку групу производа. Очекује се да означавање енергетске ефикасности производа промени тржиште као што је то био случај у многим државама чланицама ЕУ. За успешно спровођење мера потребна је организација кампање информисања и јавности (потрошача) и запослених у продаји. Прва кампања која је подразумевала расподелу око милион обавештења организована је 2006. године. Предвиђено је да МРЕ, органи АПВ и ЈЛС, удружења потрошача, невладине организације организују још сличних кампања. Да би се убрзао прелаз на ефикасније уређаје, треба размотрити неку меру финансијског подстицаја. Промоција енергетски ефикасних (LED) сијалица може се организовати тако што би се давале бесплатно социјално угроженим потрошачима електричне енергије током општих кампања. Ово је најбоље да организује ЕПС (Јавно предузеће Електропривреда Србије) која је већ организовала мале кампање за расподелу CFL 2010-2012.
Буџет и извори финансирања	Кампање у вези са ефикасним осветљењем могу да добију подршку из буџетских средстава и других извора финансирања.
Институције задужене за имплементацију активности под мером	МРЕ, АП Војводина, ЈЛС, ЕПС, Тржишна инспекција МТТТ, НВО, удружења потрошача
Уштеде енергије	
Метод мониторинга	Методологија ОПГ метод ОПГ2
Мерење постигнутих уштеда	Методологија ОПД показатељ П4 за уређаје у домаћинствима Ову меру је релативно тешко надзирати. С једне стране, мера ће бити надзирана ОПД тако што ће се надзирати раст продаје ефикасних уређаја у домаћинствима и/или истраживањем потрошње у домаћинствима. С друге стране, надзираће се ОПГ тако што ће се сакупљати подаци о промотивним активностима и кампањама које спроводе јавни сектор и јавна предузећа, али ка крајњем кориснику што омогућава процену уштеде.

Назив мере	Промоција енергетски-ефикасног осветљења и електричних уређаја у домаћинствима
Очекиване уштеде у 2015. години по 2.АПЕЕ	5,8 ktOE
Пројектоване уштеде у 2015. г	63 ktOE
Очекиване уштеде у 2018. г	116,9 ktOE
Претпоставке	Уштеде енергије у 2014. години добијене су ОПД методологијом на основу података РЗС и података из базе српских енергетских индикатора (СЕИ). за меру ХХ1 – замена сијалица у домаћинству и ХХ2 – замена ефикаснијим уређајима за домаћинства (фрижидери, замрзивачи, комбиновани фрижидери, машине за прање веша и машине за прање судова) За меру ХХ1 на основу ИПА пројекта, уштеде у једном домаћинству износе у просеку 3,89 kWh/m² годишње. Површина објекта на којој се ради замена сијалица је 20,3 милиона m²/god. Животни век сијалица, 4-5 година. Сијалице на највише коришћеним местима осветљења ће бити замењене у том временском оквиру. На основу ових података израчуната је уштеда у 2018. години с тим да је узета процена уштеда коју је дао консултант за период 2015.-2018. За меру ХХ2 претпоставља се да ће бити замењивано 38,661 расхладних уређаја годишње а уштеда по једном појединачном бољем уређају је 29.271.705 kWh/god. За машине за прање веша и машина за прање судова се претпоставља да ће бити замењивано 22,455 уређаја годишње и уштеда по једном појединачном бољем уређају је 21,018,843 kWh/god. Укупна процена уштеде за расхладне уређаје је 29,3 GWh/god, а за машине за прање веша и машине за прање судова је 21 GWh/god. Трошак замене једног расхладног уређаја 210€ а једне машине за прање веша и машине за прање судова је 250€. Животни век: 15 година расхладни апарати, 12 година машине за прање веша и машине за прање судова. Према ТД методологији и индикатору П4 која се заснива на тренду броја телевизора у домаћинствима и потрошњи енергије за телевизор уштеде у 2014. је 10ktOE. Сматра се да ће се овакав тренд наставити. Сматра се да ће нови Правилници за означавање за усисиваче, машине за сушење веша, пећнице и напе 2018. остварити уштеду од 10ktOE. (Ознака ХХ и прорачуни уштеда су преузети из документа: Процене уштеда енергије за 2018. за Зграде и домаћинства (Резултат: 20 Под-задатак Б.1.1. Пројекта ИПА)
Преклапања, ефекти умножавања, синергија	Нема преклапања

ПРИЛОГ 2. ДЕТАЉАН ОПИС МЕРА - ЈАВНИ И КОМЕРЦИЈАЛНИ СЕКТОР

Назив мере	Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору
Ознака мере	ЈК1
Опис мере	
Категорија	2. Информације и мере обавезних информација (2.7 Јавни сектор има улогу да да пример) 3. Финансијски инструменти (кредитна линија, субвенција, зајам)
Временски оквир	Датум почетка 2010, датум завршетка: 2018. година Ране мере:ЕМ4, ЕМ6, ЕМ7, ЕМ8.
Циљ / кратак опис	Унапређење енергетске ефикасности зграда: смањење потребне енергија за грејања и хлађења применом мера на термичком омотачу зграде и унапређењем термотехничког система зграде
Циљани крајњи потрошачи	Постојеће зграде (термички омотач зграде, термотехнички системи у зградама, осветљење у зградама)
Циљна група	Јавни и комерцијални сектор
Регионална примена	Национална, регионална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	Уштеде енергије ће се постићи смањењем потребне енергија за грејања и хлађења кроз активности: - Заменом спољних прозора и врата; - Унапређењем осталих елемената термичког омотача зграде (додавање топлотне изолације) - Смањењем потрошње енергије у термотехничком систему зграде коришћењем: ● Опреме за КГХ више класе енергетске ефикасности са електронском контролом рада; ● Котлова за сагоревање биомасе високог степена корисности; ● Соларних колектора; ● Топлотних пумпи; Смањењем потрошње електричне енергије за унутрашње осветљења: замена класичних сијалица (<i>инцандесцент</i>) енергетски ефикасним сијалицама (CFL и LED) и друге мере којима се унапређује систем осветљења (напредни план осветљења, сензори покрет итд.). Имплементацију ће водити МРЕ, уз пратећу јавну кампању и промоције. Основа за спровођење су: Закон о планирању и изградњи, Закон о енергетици, Закон о ЕКЕ, Правилник о енергетској ефикасности зграда, Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда и одговарајући подзаконски акти.
Буџет и извори финансирања	- Буџет ЈЛС - Буџет АП Војводина – Управа за капитална улагања, Покрајински секретаријат за енергетику, грађевинарство и саобраћај - Буџетски фонд за енергетску ефикасност РС, од ког се очекује да обезбеди средства за субвенционирање камата или средства за гаранције или неку другу врсту субвенција која ће омогућити да средства буду доступна под повољнијим условом у складу са годишњим програмом финансирања Фонда, а може финансирати и изradу енергетских прегледа за веће пројекте. Захтев за доделу средстава Фонда је урађен енергетски преглед зграде и елебората о енергетској ефикасности. - Кредитне линије са повољним условима отплате уз подршку МФИ ((KfW, WB, EBRD итд.) - Комерцијалне банке (наменски кредити са повољним условима отплате). - Буџет инвеститора који улажу у реконструкцију зграде.
Институције надлежне за спровођење активности предвиђених овом мером	МРЕ, МГСИ, СКГО Релевантне институције у АП Војводина и ЈЛС

Назив мере	Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору
Институција надлежне за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод надзора/мерење остварених уштеда	Методологија ОПГ (BU): ОПГ3, ОПГ4, ОПГ5, ОПГ6, ОПГ8, ОПГ9, ОПГ11.
Очекиване уштеде у 2015. години по 2.АПЕЕ	6,91 ktOE
Пројектоване уштеде у 2015. г	6,5 ktOE
Очекиване уштеде у 2018. г	47,4 ktOE
Претпоставке	Уштеде код реконструисане зграде се могу правдати исплативим мерама: замена спољних прозора и врата (НРБ1) и мером истовремене замене спољних прозора и врата, унапређењем осталих елемената термичког омотача зграде (додавање топлотне изолације) и унапређење енергетске ефикасности система за грејање (НРБ3) у јавним и комерцијалним зградама. Подаци у јавно комерцијалном сектору су обухваћени пројектом TABULA (Националном типологијом стамбених зграда у Србији) који је завршен 2013. године и истраживањем IPSOS које је завршено 2015. године. Истраживање IPSOS се заснива на истој типологији као и у пројекту TABULA. Процене уштеда енергије за 2018. одређене су на основу података које је дао консултант у документу Зграде и домаћинства (Резултат: 20 Под-задатак Б.1.1.). Резултати моделирања за меру НРБ1 показују да могуће уштеде енергије износе 54,7 kWh/m²а. На основу резултата истраживања IPSOS-а, у периоду 2010.-2015. реализовано (реконструисано) је у просеку 1 милион m²/god а исти ниво активности се очекује у будућности. Трошак мере у просеку износи 25 €/m². Резултати моделирања за меру НРБ3 показују да могуће уштеде енергије износе 85,8 kWh/m²а. На основу резултата истраживања IPSOS-а, у периоду 2010.-2015. реализовано (реконструисано) је у просеку 0,5 милион m²/god а исти ниво активности се очекује у будућности. Трошак мере у просеку износи 45 €/m². Процењене уштеде енергије је 34,24ktOE за 2014. годину из процене добијена на основу консултантове процене уштеда за мере НРБ1 и НРБ3. Процењене уштеде у 2018. добијају се линеарном апроксимацијом резултата умањеном за меру Увођење система енергетског менаџмента ЈК4 која износи око 14ktOE.
Преклапања, ефекти умножавања, синергија	Све мере и уштеде везане за реконструкцију постојећих зграда и које не спадају у обвезнике СЕМ приписују се мери ЈК1. Све мере и уштеде везане за реконструкцију постојећих зграда код обвезника СЕМ приписују се мери ЈК4 од 2017. године. Све уштеде везане за нове зграде се приписују мери ЈК2.

Назив мере	Нова грађевинска регулатива и сертификати о енергетским својствима зграда
Ознака мере	JK2
Опис мере	
Категорија	1. Прописи (1.1. Правилници, стандарди и примена) 2. Информације и мере обавезних информација 2.2 Енергетски пасош зграде (Шеме обележавања ЕЕ)
Временски оквир	Датум почетка 2011, датум завршетка: 2018. године Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Остваривање уштеда енергије код изградње нових зграда и реконструкције постојећих зграда у јавном и комерцијалном сектору: - применом нове грађевинске регулативе која дефинише обавезну употребу релевантних стандарда (у којима су дефинисани минимални критеријуми за енергетску ефикасност зграда) - издром сертификата о енергетским својствима зграда.
Циљани крајњи потрошачи	Постојеће зграде у реконструкцији и нове зграде
Циљна група	Јавни и комерцијални сектор
Регионална примена	Национална, регионална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Прописи који прате Закон о планирању и изградњи који су у вези са енергетском ефикасношћу су следећи: Правилник о енергетској ефикасности у зградама, који прописује енергетске перформансе и методологију за израчунавање топлотних перформанси зграде као и потребу за енергијом у новим и постојећим зградама, Правилник о енергетској сертификацији зграда који прописује услове, садржај и начин обављања енергетске сертификације зграда. Ови правилници су омогућили транспозицију одредби EPBD везаних за енергетску ефикасност у зградама у национално законодавство. У складу са захтевима дефинисаним у овим прописима, све нове зграде и зграде које се реновирају морају да имају енергетске пасоше и да испуњавају минимум захтеве „Ц” класе зграда.
Буџет и извори финансирања	Буџет Републике Србије. Средства инвеститора који гради нови објекат или реконструише стари.
Институције задужене за спровођење активности	МГСИ, Инжењерска комора Србије и друге релевантне институције
Институције задужене за надзор	МГСИ, МРЕ
Уштеде енергије	
Метод мониторинга	Методологија ОПД
Мерење постигнутих уштеда	Методологија ОПГ (метода ОПГ7)
Очекиване уштеде у 2015. години по 2.АПЕЕ	26,8 ktоe
Пројектоване уштеде у 2015. г	90,3 кое (овде је урачуната и мера JK1)
Очекиване уштеде у 2018. г	81,9 ktоe
Претпоставке	Уштеде енергије у 2014. години добијене су ОПД методологијом на основу података РЗС и података из базе српских енергетских индикатора (СЕИ) и износи 75,24ktоe. ОПД методологија обухвата нове и реконструисане зграде тако да ови резултати укључују и резултате мере JK1. Уштеде у новим зградама се према подацима РЗС односе на нових 0,8 милион m ² који се годишње изграде. Нова зграда мора бити минимум класе Ц тако да се може рачунати са уштедом на новим зградама од 150 kWh/m ² а. У периоду 2011-2014 остварена је уштеда од 41 ktоe у примени ове мере. (Укупна добијена уштеда ОПД методологијом од 75,24 ktоe је резултат мера JK1 и JK2 збирно).

Назив мере	Нова грађевинска регулатива и сертификати о енергетским својствима зграда
	Према подацима из документа „Одабрани и кориговани сценарији за финалну и примарну енергију” (Резултат 40, Подзадатак Б.3.2) за меру НБР (New building regulation) у сектору домаћинства и јавно комерцијалном добија се уштеда од 23 ktоe/a. На основу података РЗС издато је за 0,8 милион m ² грађевинских дозвола за нову градњу у јавно комерцијалном сектору и за 1,0 милион m ² грађевинских дозвола за нову градњу у сектору домаћинства. На основу односа ових површина израчуната је уштеда у јавном и комерцијалном сектору за ново изграђене објекте која износи око 23*0,8/1,8=10,22 ktоe годишње уштеда.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Да би се избегло преклапање уштеда са мерама ЈК1 и ЈК4, све уштеде енергије приликом изградње нових објеката приписују се мери ЈК2.

Назив мере	Модернизација система јавног осветљења у ЈЛС
Ознака мере	ЈК3
Опис мере	
Категорија	2. Информације и обавезне мере информисања (2.7 Угледни пример јавног сектора) 3. Финансијски инструменти (фонд) 4. Добровољни споразуми кооперативни инструменти (4.3 енергетски ефикасне јавне набавке)
Временски оквир	Датум почетка 2011, датум завршетка: 2018. година Ране мере: ЕМ5.
Циљ / кратак опис	Уштеде енергије постигнуте следећим активностима: 1) Замена постојећих уличних светиљки у систему јавног осветљења модерним светиљкама са енергетски-ефикасним изворима светлости и боље оптичке карактеристике које омогућавају већу ефикасност светиљки. 2) Увођење механизма регулације у систем јавног осветљења. Убудуће, унапређење енергетске ефикасности у јавном осветљењу може бити снажно подстакнуто и хоризонталном мером ДЗ о захтевима еколошког дизајна (eco-design) који ће на крају променити тржиште.
Циљани крајњи потрошачи	Системи јавног осветљења у општинама/градовима
Циљна група	Предузећа надлежна за јавно осветљење на нивоу локалне самоуправе
Регионална примена	Национална, регионална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Трошкове утрошене електричне енергије и одржавања система јавног осветљења сносиће локалне самоуправе. Оне ће такође одлучивати о инвестицијама у проширење и реконструкцију система. Процењене уштеде енергије након модернизације су веома високе, просечно око 30%. Да би се промовисала енергетска ефикасност и ефикаснија употреба енергије на локалном нивоу, СКГО Комисија за енергетску ефикасност је припремила и предложила за усвајање једну одлуку на нивоу општине о моделу енергетске ефикасности у сектору јавног осветљења и унутрашњег осветљења у јавним зградама које су у надлежности општина и градова. Усвајањем такве одлуке, општине ће прогласити обавезном употребу ефикасних извора осветљења и сијалица са захтеваним минималним квалитетом у новоизграђеним системима, као и у системима у којима се обавља редовно одржавање или инвестиционо одржавање. На тај начин, урадиће се постепена модернизација система, повећати енергетска ефикасност, смањити трошкови одржавања и повећати квалитет унутрашњег и јавног осветљења. Све општине су крајем 2009. године усвојиле одлуку о енергетској ефикасности. Током 2012. још једна општина је усвојила ову одлуку. Да би промовисали ову активност, МРЕ и СКГО су послали једно заједничко писмо локалним самоуправама и организовале промовисање те одлуке у оквиру Комисије за енергетску ефикасност у оквиру СКГО.

Назив мере	Модернизација система јавног осветљења у ЈЛС
	Према Закону о ЕЕ објављен је 2015. године Правилник о минималним критеријумима у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара, у коме се дефинишу критеријуми за енергетску ефикасност приликом јавне набавке ефикаснијих система јавног осветљења.
Буџет и извори финансирања	Буџет локалних самоуправа и аутономне покрајине (донације од 2007. године), ESCO Субвенције, зајмови или кредитне линије по повољним условима отплате омогућени су кроз Буџетски фонд за енергетску ефикасност и друге повољне кредитне линије
Институције задужене за спровођење активности	Јавна предузећа задужена за јавно осветљење; ЈЛС; МРЕ, СКГО
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Методологија ОПГ (метода ОПГ1)
Мерење постигнутих уштеда	Ова мера је показала резултате сходно предвиђањима.
Очекиване уштеде у 2015. години по 2.АПЕЕ	1,39 ktOE
Пројектоване уштеде у 2015. години	5,8 ktOE
Очекиване уштеде у 2018. години	8,9 ktOE
Претпоставке	Уштеде за 2014. су добијене ОПГ методологијом преко ОПГ1 методе. Подаци су прикупљени у периоду 2008.- 2014. година. Годишње уштеде процењене су на основу следећих претпоставки: замена 15000 сијалица годишње на основу прикупљених података до 2014. године. Уштеде од 2,77 MJ/god се добија за једно место осветљења на основу замене живиних сијалица са метал халогиним светиљкама у 80% случајева и LED светиљкама у 20% случајева. Годишње време употребе је 4209,7 сати. Овим долазимо до годишњих уштеда од 1 ktOE/ god. Трошак замене 50 €/по сијалици. Животни век уштеде је 15 година.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	После успостављања СЕМ ова мера ће се преклопити са мером ЈК4. До успостављања СЕМ овом мером се приказују резултати укључујући и ране мере. Све активности са циљем унапређења јавног осветљења након успостављања СЕМ код обвезника система биће приказани као део мере ЈК4. Резултати унапређења енергетске ефикасности у сектору јавног осветљења за све друге који нису обвезници СЕМ ће и даље бити приказивани као део мере ЈК3.

Назив мере	Увођење система енергетског менаџмента (СЕМ) у јавни и комерцијални сектор
Ознака мере	ЈК4
Опис мере	
Категорија	1. Прописи (Уредба о утврђивању граничних вредности годишње потрошње енергије на основу којих се одређује која привредна друштва су обвезници система енергетског менаџмента, годишњих циљева уштеде енергије и обрасца пријаве о оствареној потрошњи енергије и правилници којима се успоставља систем енергетског менаџмента) 2. Информације и обавезне мере информисања (2.7 Угледни пример јавног сектора)
Временски оквир	Датум почетка: 2017. година - Трајна активност Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Мера се примењује у складу са Законом о ЕКЕ: 1) Прикупљањем и анализом података о потрошњи енергије, предлозима мера и активности са циљем повећања ЕЕ, 2) развојем програма и планова за ефикасну употребу енергије и информисање МРЕ, 3) Применом предложених мера и активности, 4) Израдом и подношењем периодичних извештаја МРЕ-у (о потрошњи енергије и оствареним уштедама), 5) Спровођењем периодичних енергетских ревизија. Активност обавља енергетски менаџер који поседује одговарајућу лиценцу у складу са Законом о ЕКЕ.
Циљани крајњи потрошачи	Обвезници система су јединице локалне самоуправе са преко 20.000 становника, органи државне управа и други органи РС и органи аутономне покрајине које користе зграде преко 2000m ² , јавне службе (јавна предузећа, школе, болнице...), привредна друштва чија је претежна делатност у сектору трговине и услуга са годишњом потрошњом енергије већом од 1000toe
Циљна група	Сектор услуга
Регионална примена	Национална, локална: ЈЛС са више од 20.000 становника
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Влада је уредбом утврдила граничне вредности годишње потрошње енергије на основу којих се одређују обвезници система енергетског менаџмента у јавно комерцијалном сектору, годишње циљеве уштеде енергије и обрасце пријаве о оствареној потрошњи енергије. Обвезници СЕМ су у обавези да именују енергетског менаџера (ЕМ), са одговарајућом лиценцом који је одговоран да прати и анализира податаке о потрошњи енергије, планира и спроводи мере УЕЕ. Обвезник СЕМ припрема планове и програме енергетске ефикасности и информисање МРЕ о резултатима њиховог спровођења на годишњем нивоу. Обавеза обвезника из ова два сектора је да обаве енергетски преглед бар једном у десет година. Систем има за циљ да се за СЕМ пропишу обавезе смањења потрошње енергије али да СЕМ има слободу да своје обавезе испуни на начин који је за њега најпогоднији. Своје циљеве СЕМ може да оствари организационим и инвестиционим мерама. У оквиру мере предвиђено је и подстицање развоја система енергетског менаџмента код субјеката који нису обвезници система. Успостављање СЕМ, МРЕ је обезбедило из донација Јапана, Норвешке и UNDP. Јапанским пројектом успостављена су три програм обуке за енергетске менаџере, припреме подзаконских аката, основан је центар за обуку енергетских менаџера и енергетских саветника, као и база података и интегрисана платформа за прикупљање и анализу података које доставе изабране организације. Норвешка донација је помогла да се финансира стварање једне базе података и интегрисане платформе за прикупљање података о обављеним енергетским ревизијама. UNDP ће донирати једну базу података за енергетски менаџмент на локалном нивоу.

Назив мере	Увођење система енергетског менаџмента (СЕМ) у јавни и комерцијални сектор
	Обзиром да је потребно време за успостављање СЕМ, прве уштеде се очекују у 2017. години
Буџет и извори финансирања	Средства именованих организација, Буџетски фонд за енергетску ефикасност, ESCO, Зајмови и повољне кредитне линије које одобре ИФИ, Други извори финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, обвезници система енергетског менаџмента
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга Мерење постигнутих уштеда	Именоване организације шаљу извештаје
Очекиване уштеде у 2015. години по 2.АПЕЕ	8,1 ktOE
Пројектоване уштеде у 2015. години	0 ktOE
Очекиване уштеде у 2018. години	13 ktOE
Претпоставке	На основу базе српских енергетских индикатора (СЕИ) добијени су подаци о потрошњи енергије по m² за пословне зграде на републичком нивоу, зграде у здравству и образовању. Рачунато је да се према обавези штеди 1% укупно потрошене енергије. Нису узете у обзир комерцијалне зграде. За пословне зграде на републичком нивоу просечна потрошња износи 376 kWh/m² а према подацима Светске банке укупан број квадрата пословних зграда на републичком нивоу је 1.188.000. Из овога се може израчунати да укупна уштеда од 1% износи 4465 MWh/a . За сектор образовања просечна потрошња по m² износи 348kWh/m² а укупна уштеда од 1% је 5.664 MWh/a . За сектор здравственог и социјалног рада просечна потрошња по m² износи 595 kWh/m² а укупна уштеда од 1% је 5.664 MWh/a . На основу ових података добија се годишња уштеда од 6,5 ktOE.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Преклапање са мерама JK1, JK2 и JK3 је избегнуто коришћењем принципа објашњеним у опису ових мера

Назив мере	Минимални критеријуми у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара
Ознака мере	JK5
Опис мере	
Категорија	1. Прописи 2. Информације и обавезне мере информисања 2.7 Угледни пример јавног сектора
Временски оквир	Датум почетка 2016, датум завршетка: 2018. година Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Ова мера укључује минималне критеријуме у погледу енергетске ефикасности у поступак јавне набавке у складу са Законом о јавним набавкама („Службени гласник РС”, бр. 124/12, 14/15 и 68/15). Минимални критеријуми у погледу енергетске ефикасности прописани овим правилником примењују се на набавку: 1) канцеларијске информатичке опреме; 2) фрижидера и фрижидера са одељком за замрзавање хране; 3) уређаја за климатизацију; 4) унутрашњег и спољног осветљења. Минимални критеријуми у погледу енергетске ефикасности прописани правилником се примењују без обзира на то да ли је за оцењивање понуда и доделу уговора (у смислу закона којим се уређују јавне набавке) одређен критеријум економски најповољније понуде или најниже понуђене цене. Ова мера треба да подигне општа знања у погледу енергетске ефикасности учесника у поступку јавне набавке. Као резултат друге фазе пројекта „Подизање свести о енергетској ефикасности доносилаца одлука на локалном нивоу у Србији” који је 2012. године реализовала Стална конференција градова и општина Србије (СКГО) уз финансијску и техничку подршку UNDP настао је Водич за јединице локалне самоуправе за укључивање аспеката енергетске ефикасности у критеријуме за јавне набавке. Објављивање овог водича подржао је пројекат „Институционална подршка СКГО”, који је финансирала Швајцарска агенција за развој и сарадњу (SDC), а спроводи СКГО. Јавни сектор као велики купац услуга и добара може деловати да се на тржишту нађу енергетски ефикаснији уређаји Уштеде енергије резултирају из обезбеђивања енергетски ефикасне опреме, апарата и возила, зграда, изнајмљивања простора и услуга
Циљани крајњи потрошачи	Објекти, опрема и возила који су својина јавног сектора
Циљна група	Јавни сектор
Регионална примена	Национална, регионална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	У складу са Законом о ЕКЕ и ДЕЕЦ, од јавног сектора се тражи да обезбеди примерену имплементацију политике енергетске ефикасности коришћењем критеријума енергетске ефикасности у поступцима јавних набавки. Током спровођења поступка јавне набавке, када се бирају понуђачи, јавне институције треба да узму у обзир енергетску ефикасност производа и услуга који се купују. Препоручује се куповина само оних производа који задовољавају критеријуме највиших перформанси и који припадају највишој класи енергетске ефикасности. Поред тога, када се купују или изнајмљују објекти и/или зграде или делови зграда, јавни сектор мора да укључи критеријум енергетске ефикасности зграде/објекта или дела зграде у процес одлучивања. Имплементација ове мере почела је доношењем Правилника о минималним критеријумима у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара („Службени гласник РС”, број 111/15) од стране МРЕ.
Буџет и извори финансирања	Средства организација које спроводе јавне набавке
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, УЈН, ЈЛС, јавна предузећа

Назив мере	Минимални критеријуми у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара
Институције задужене за надзор	МРЕ, УЈН
Уштеде енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2.АПЕЕ	Није процењено
Пројектоване уштеде у 2015. години	Није процењено
Очекиване уштеде у 2018. години	Није процењено
Претпоставке	
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Резултати за именоване организације биће презентовани као део мере ЈК4 након успостављања СЕМ (система енергетског менаџмента) како би се избегло преклапање.

Назив мере	Подстицајне мере за високо ефикасна постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије на природни гас (<i>CHP</i>)
Ознака мере	ЈК6
Опис мере	
Категорија	1. Прописи 3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2013, датум завршетка: 2018. година Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Повећање енергетске ефикасности у јавним и комерцијалним зградама имплементацијом пројеката производње комбиноване топлотне и електричне енергије
Циљно крајње коришћење	Објекти у власништву јавног и комерцијалног сектора
Циљна група	ЈК сектор
Регионална имплементација	Национална, регионална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за имплементацију мере	Уредба о условима и поступку стицања статуса повлашћеног произвођача електричне енергије, привременог повлашћеног произвођача и произвођача електричне енергије из обновљивих извора енергије („Службени гласник РС”, број 56/16) Уредба о подстицајним мерама за производњу електричне енергије из обновљивих извора и из високо ефикасне комбиноване производње електричне и топлотне енергије („Службени гласник РС”, број 56/16) Уредба о уговору о откупу електричне енергије („Службени гласник РС”, број 56/16) Уредба о накнади за подстицај повлашћених произвођача електричне енергије („Службени гласник РС”, број 12/16) Подстицајне мере, односно подстицајне откупне цене електричне енергије доноси Влада кроз Уредбу о подстицајним мерама за производњу електричне енергије из обновљивих извора и из високо ефикасне комбиноване производње електричне и топлотне енергије. Институције и компаније у сектору услуга који се баве спрегнутом/комбинованом производњом топлотне и ел. енергије имају право на статус повлашћеног произвођача електричне енергије и стичу право на откуп електричне енергије по подстицајним ценама. Зграде у сектору услуга које имају значајну и континуирану потражњу за топлотном енергијом (обично у облику топле воде) имају технички потенцијал за примену <i>CHP</i>. Такве зграде обухватају клиничке центре, главне болнице, зграде социјалне заштите (старачке домовне, специјалне болнице итд.), спортске центре, итд.

Назив мере	Подстицајне мере за високо ефикасна постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије на природни гас (<i>CHP</i>)
Буџет и извори финансирања	ЕПС кроз наплату рачуна за утрошену електричну енергију. Уредба о висини посебне накнаде за подстицај у 2016. години Уредба о накнади за подстицај повлашћених произвођача електричне енергије
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ
Институција задужена за мониторинг	МРЕ
Уштеде енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	ОПГ методологија (метода ОПГ12)
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	4,3 ktOE
Пројектоване уштеде у 2015. г	Није процењено зато што је уштеда у примарној енергији
Очекиване уштеде у 2018. г	Није процењено зато што је уштеда у примарној енергији
Претпоставке	Процена је направљена на основу извештаја о уштедама за имплементациони период 1. АПЕЕ и 3. АПЕЕ, према методологији ОРГ (методи ОПГ12). Узимајући у обзир подстицаје који су уведени, тренутни трендови и анализе показују да ће <i>CHP</i> порасти за око пет пута до 2018. у односу на 2010. годину.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Нема преклапања

Назив мере	Контрола система за грејање и система за климатизацију зграда и примена алтернативних мера
Ознака мере	JK7
Опис мере	
Категорија	1. Прописи 2. Информације и мере обавезних информација
Временски оквир	Датум почетка: 2016. година - Трајна активност Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Уштеда енергије се постиже периодичном контролом система за грејање и система за и климатизацију. и реализацијом предложених мера ЕЕ.
Циљани крајњи потрошачи	Власници система за грејање снаге преко 50 kW, као и власници система за климатизацију снаге преко 12 kW.
Циљна група	Јавна и комерцијална предузећа, власници система за грејање и система за климатизацију.
Регионална имплементација	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за имплементацију мере	Правилник о контроли система за грејање и о ближим условима које морају да испуњавају овлашћена правна лица за контролу система за грејање („Службени гласник РС”, број 58/16) Правилник о контроли система за климатизацију („Службеном гласнику РС”, број 82/16) Закон ЕКЕ прописује обавезу власника котлова и других постројења за сагоревање са инсталираним капацитетом преко 50 kW да периодично врше контроле процеса сагоревања уз истовремену контролу система за грејање у складу са захтевима ЕРВД. Код система за грејање снаге 20-50kW биће примењене алтернативне мере кад се Законом о ЕКЕ то дефинише. Закон ЕКЕ прописује обавезу власника система за климатизацију снаге преко 12 kW да врше регуларне периодичне контроле. У циљу спровођења мере, Закон о ЕКЕ прописује да ће МРЕ успоставити процедуру овлашћења особа подобних да обављају ове активности. Контролу имплементације ће обављати инспекцијске службе МРЕ.

Назив мере	Контрола система за грејање и система за климатизацију зграда и примена алтернативних мера
Буџет и извори финансирања	Власници система за грејање снаге преко 50kW и система за климатизацију снаге преко 12 kW у оквиру средстава додељених за редовне поправке и одржавање ових система.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ
Институција задужена за мониторинг	МРЕ
Уштеде енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	Ревизорски извештаји које припремају овлашћена лица
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	2,4 ktOE
Пројектоване уштеде у 2015. години	0 ktOE
Очекиване уштеде у 2018. години	7 ktOE
Претпоставке	За контролу система грејања капацитета изнад 50 kW израчуната је просечна потрошња топлотне енергије из биланса РС за 2010., 2011., 2012., 2013., 2014. и износи 78,2 ktOE. Из базе СЕИ (српски енергетски индикатори) израчунат је проценат топлотне енергије које троше објекти у ЈК сектору, а који нису прикључени на даљинске системе грејања, јер су ти објекти изузети из контроле. Укупно је у таквим објектима утрошено 63% топлотне енергије, што износи 49,266 ktOE. Ако се узме у обзир процена да ће уштеда на основу контроле бити 5 %, добија се уштеда од 2,433 ktOE за период од три године за који се очекује да ће бити прегледани сви системи. С обзиром да ће правилник о контроли ових система почети са применом 1.1.2017. године, процена кумулативне уштеде у 2018. години је 1,622 ktOE. За контролу система климатизације снаге изнад 12 kW израчуната је просечна потрошња електричне енергије из биланса РС за 2010., 2011., 2012., 2013., 2014. и износи 418,6 ktOE. Из базе СЕИ (српски енергетски индикатори) преузет је проценат електричне енергије које троше објекти у ЈК сектору за хлађење и који износи 64,2% и на основу тога је израчуната електрична енергија потребна за хлађење 0,2687412 Mtoe. Процена је да ће се постићи уштеда од 5% за пет година, што представља рок за контролу свих система, што у апсолутној вредности износи 13,43 ktOE. С обзиром да ће правилник о контроли ових система почети са применом 1.1.2017. године, процена кумулативне уштеде у 2018. години је 5,374 ktOE
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Како би се избегло преклапање са мером ЈК4, резултати постигнути у ЈЛС са мање од 20.000 становника биће узете у обзир исто као и комерцијалне компаније за које не важи СЕМ.

ПРИЛОГ 3. ДЕТАЉАН ОПИС МЕРА – СЕКТОР ИНДУСТРИЈА

Назив мере	Увођење система енергетског менаџмента у сектор индустрије
Ознака мере	И1
Опис мере	
Категорија	2. Информације и обавезне информационе мере. 3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка: 2017. година - Трајна активност - Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Мера се примењује у складу са Законом о ЕКЕ и укључује остварење уштеда енергије путем мера за УЕЕ, у складу са циљним уштедама постављеним од стране државних органа. 1) Сакупљање и анализа података о потрошњи енергије, предлагање мера и активности које имају за циљ повећање ЕЕ, 2) Израда и достављање програма и планова за ефикасно коришћење енергије МРЕ, 3) Имплементирање предложених мера и активности, 4) Припремање и подношење периодичних извештаја МРЕ (о потрошњи енергије и постигнутим уштедама), 5) Спровођење обавезних енергетских прегледа-ревизија. Ову активност врши енергетски менаџер који поседује одговарајућу лиценцу у складу са Законом о ЕКЕ.
Циљани крајњи потрошачи	У складу са Уредбом о утврђивању граничних вредности годишње потрошње енергије на основу којих се одређује која привредна друштва су обвезници система енергетског менаџмента, годишњих циљева уштеде енергије и обрасца пријаве о оствареној потрошњи енергије („Службени гласник РС”, број 18/16) привредна друштва су Обвезници система уколико на најмање једној локацији, која се води на посебној адреси, имају објекте за обављање делатности чија је остварена годишња потрошња примарне енергије већа од следећих граничних вредности потрошње енергије: 1) 2.500 toe (104,67 TJ или 29,08 GWh) годишње за привредна друштва чија је претежна делатност у производном сектору и која обављају делатности наведене у Сектору А-Ф Уредбе о класификацији делатности („Службени гласник РС”, број 54/10); 2) 1.000 toe (41,87 TJ или 11,63 GWh) годишње за привредна друштва чија је претежна делатност у сектору трговине и услуга и која обављају делатности наведене у Сектору Г-Н и П-С Уредбе о класификацији делатности. Привредна друштва чија је претежна делатност у производном сектору, која не спадају у Обвезнике система из става 1. тачка 1) овог члана су Обвезници система уколико им је годишња потрошња примарне енергије у свим објектима које поседују у збиру већа од 1.000 toe (41,87 TJ или 11,63 GWh). У смислу ове уредбе локацију чине сви објекти за обављање делатности Обвезника система који се налазе на истој адреси, а чија годишња потрошња примарне енергије у збиру прелази граничне вредности прописане потрошње енергије. Годишњи циљ уштеде енергије за Обвезнике система за текућу календарску годину износи 1% од остварене потрошње примарне енергије у претходној календарској години.
Циљна група	Привредна друштва у сектору Индустрија
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Влада је уредбом утврдила граничне вредности годишње потрошње енергије на основу којих се одређују обвезници система енергетског менаџмента у сектору, индустрије, годишње циљеве уштеде енергије и обрасце пријаве о оствареној потрошњи енергије. Активности спроводе Обвезници система ЕМС у складу са Законом ЕКЕ: -реализују планирани циљ уштеде енергије који прописује Влада:

Назив мере	Увођење система енергетског менаџмента у сектор индустрије
	Годишњи циљ уштеде енергије за Обвезнике система за текућу календарску годину износи 1% од остварене потрошње примарне енергије у претходној календарској години - доносе програм и план за унапређење ЕЕ у привредном друштву, са мерама ЕЕ које треба спровестиср - Именују енергетске менаџере (ЕМ) - Спровode донесене мере ЕЕ, - Прикупљање и анализа података о потрошњи енергије, - Израда годишњих извештаја, Достављање МРЕ: - планова за унапређење ЕЕ - периодичне (годишње) извештаје: пријава о годишњој потрошњи примарне енергије и прорачун о годишњој потрошњи примарне енергије - Спровode енергетски преглед у предвиђеном Активност обавља енергетски менаџер који поседује одговарајућу лиценцу у складу са Законом о ЕКЕ и. Због чињенице да ће за успостављање СЕМ бити потребно извесно време, прве уштеде се очекују у 2017.
Буџет и извори финансирања	Средства за имплементацију инвестиционих мера обезбеђују обвезници из сопствених средстава, путем повољних кредита које додељују МФИ-е, из Буџетског фонда за ЕЕ, кредита додељених од стране комерцијалних банака и других извора. Имплементација мера такође може укључивати ESCO модел финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	Обвезници СЕМ
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеде енергије	
Метод мониторинга	Редовни годишњи извештаји обвезника СЕМ
Мерење постигнутих уштеда	Извештаји о енергетском прегледу које је урадио енергетски саветник по методологији прописаној од стране МРЕ у складу са ЗЕКЕ-е .
Очекиване уштеде 2015. године по 2. АПЕЕ	13,9 ktоe
Пројектоване уштеде у 2015. г	0
Очекиване уштеде у 2018. г	36,9ktоe
Претпоставке	У 2. АПЕЕ процене су вршене под следећим претпоставкама: уштеде су израчунате под претпоставком да ће СЕМ обухватити 55% потрошње финалне енергије у индустријском сектору (од 2015), и да ће прописане обавезне уштеде за СЕМ у периоду 2013-2015 достићи 1% у односу на потрошњу из 2011, тј. 1,5% за период 2016-2018. Због кашњења са имплементацијом, уштеде за 2015 и 2018. не могу бити достигнуте. Нова процена за 2018. је урађена под следећим претпоставкама: СЕМ ће обухватити 70% примарне потрошње енергије у сектору индустрије од 2017. Обавезне уштеде се процењују на 1,36% потрошње примарне енергије у индустрији јер се сматра да ће у првих две године бити веће уштеде. Потрошња финалне енергије за 2014. годину према енергетском билансу РС је 2,9731 Mtoe. Годишње уштеде примарне енергије је $0,70 \times 0,0136 \times 2,9731 \text{ Mtoe} = 0,0283 \text{ Mtoe}$ а то је 0,018481 Mtoe финалне енергије. Уштеде финалне енергије ће износити за две године примене $2 \times 18,481 \text{ ktоe} = 36,9 \text{ ktоe}$. Трошкови мере зависе од конкретних мера (крајњих активности) које се примењују у сектору. Немогуће је предвидети које ће тачно мере бити имплементиране јер су обвезници система у индустрији слободни да изаберу своје мере. Вероватно да ће пратити БЕСС када се одлучује о инвестицијама. У будућности, информације ће се сакупљати на основу извештаја од стране обвезника система. Уштеде трошкова и смањење емисија се грубо може проценити коришћењем удела различитих енергија у енергетском билансу у индустрији у 2013. Уз помоћ ових удела и просечних цена енергије за сваку енергију, уштеде трошкова се могу проценити на 823 MRSD/a, тј. 1647 MRSD у 2018. Смањење емисија се може проценити на 63,7 kt/a (тј. на 127,3 kt у 2018) уз помоћ удела сваког горива и коефицијената емисије за сваку енергију.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Све уштеде које су добијене кроз мере ЕЕ, које су спровели обвезници СЕМ, без обзира на изворе финансирања биће приказани кроз ову меру.

Назив мере	Унапређења енергетске ефикасности у сектору индустрије
Ознака мере	И2
Опис мере	
Категорија	2. Информације и обавезне информационе мере. 3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2010, датум завршетка: 2018. година Раних мера није било.
Циљ / кратак опис	Уштеда енергије се постиже применом мера ЕЕ у складу са препорукама енергетског прегледа: 1) Сакупљање и анализа података о потрошњи енергије, 2) Израда енергетских прегледа 3) Израда предлога мера и активности са циљем унапређења ЕЕ 4) Спроводе предложене мере ЕЕ и активности.
Циљани крајњи потрошачи	Индустријска предузећа
Циљна група	Индустријска предузећа која нису обвезници СЕМ
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Закон о ЕКЕ прописује услове за вршење енергетских прегледа, а методологија ће бити регулисана Правилником. Буџетски фонд за ЕЕ обезбедиће подстицаје за вршење енергетских прегледа од стране овлашћених енергетских саветника у складу са Законом о ЕКЕ, што има за циљ подизање свести о могућностима уштеде енергије и стимулисање индустрије да инвестира у мере УЕЕ. Буџетски фонд за ЕЕ ће омогућити повољне кредитне линије или друге подстицаје за реализацију мера УЕЕ које су предложене енергетским прегледом. МФИ-е и/или комерцијалне банке ће обезбедити повољне услове кредитирања мера УЕЕ и у оквиру њих биће примењене њихове процедуре за процењивање уштеде енергије Мере у складу са спроведеним прегледима могу се финансирати и из других извора финансирања и применом ESCO принципа Могу се користити и други извори финансирања. Буџетски фонд за ЕЕ може да да подстицаје за примену индивидуалних мера ЕЕ које не захтевају енергетски преглед (нпр. замена електричних мотора итд.). Кључне техничке мере за УЕЕ су: - Мере УЕЕ у котловима, пећима и ложиштима (оптимизација процеса сагоревања, искоришћавање отпадне топлоте, унапређење изолације), - Мере УЕЕ у систему за дистрибуцију паре и повраћај кондензата - Мере УЕЕ у електроенергетским погонима, - Мере УЕЕ у рекуперацијом отпадне топлотне енергије, - Мере УЕЕ у грејању простора, - Увођење интегрисаног система управљања за потрошњу енергије Спровођење горе поменутих мера у индустријским компанијама могло би да у индустријском сектору смањи ФПЕ за 8% у просеку. МФИ ће обезбедити повољне кредитне линије за унапређење енергетске ефикасности у оквиру којих ће применити своје процедуре за оцену уштеда енергије. Уштеде су у периоду 2010-2012. године у великој мери остварене из EBRD кредитне линије.
Буџет и извори финансирања	- Буџетски фонда за ЕЕ; Начин и износ подстицаја које даје Буџетски фонд за ЕЕ за сваку годину одређује Влада путем програма финансирања Фонда - Кредити МФИ-а; Регионална кредитна линија EBRD која надгледа имплементацију пројекта EBRD-РЕПП - Кредити комерцијалних банака; - ESCO; - Индустријска предузећа из сопствених средстава; - Из других извори финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	- Индустријска предузећа која нису обвезници СЕМ МРЕ

Назив мере	Унапређења енергетске ефикасности у сектору индустрије
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеде енергије	
Метод мониторинга	Извештаји о енергетским прегледу.
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	128,4 ktOE
Пројектоване уштеде у 2015. години	52,2 ktOE
Очекиване уштеде у 2018. години	72,6 ktOE
Претпоставке	Остварена уштеда у 2014. су 43,45ktOE. Линеарном апроксимацијом добијена је процена уштеда за 2016. су 60,83ktOE. За 2018. уштеде енергије су добијене на основу процењених уштеда за 2016. и предложених мера консултаната у документу Енергетска ефикасност у крајњој потрошњи: Индустрија Резултат 20 Подзатак: Б.1.1: Идентификација мера за унапређење енергетске ефикасности у индустрији у Републици Србији. Предложене мере су: - Унапређење енергетске ефикасности у индустријским системима за пару и топлу воду - Унапређење енергетске ефикасности у индустријским електроенергетским системима - Унапређење енергетске ефикасности у индустријским системима за компримовани ваздух - Унапређење система енергетске ефикасности у индустријским системима за климатизацију и хлађење Овим мерама би се добила уштеда од 39ktOE. Пошто би 30% индустрије имплементирало ове мере уштеде у 2018 би биле 11,7ktOE. На основу процена уштеда за 2016. од 60,83ktOE и мера које је предложио консултант од 11,7ktOE добија се процењена уштеда за 2018. од 72,6ktOE. Имплементација ових мера у индустријском сектору могла би да се смањи потрошњу финалне енергије и до 8%. Уштеде у периоду од период 2010-2012. у великој мери су биле генерисане кредитном линијом EBRD У 2016-2019, износ уштеда које ће ова мера донети неће расти у толикој мери зато што ће велики део уштеда бити приписан мери И1 (види под „Преклапање”). Претпоставља се да се 30 % укупних индустријских уштеда дешава изван одређених организација. Због тога што се маргинални трошак уштеда повећава сваке године, могуће је да ће се брзина стицања уштеда мало смањити.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Резултати постигнутих уштеда енергије од свих инвестиција у сектору индустрије до увођења СЕМ приказани су под овом мером. После увођења СЕМ, овде ће бити приказани само резултати постигнутих уштеда енергије индустријских предузећа која нису обвезници СЕМ. То важи за уштеде које се остварују почев од 2017. године.

Назив мере	Подстицајне мере за когенерацију, високоефикасна постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије на природни гас (CHP)
Ознака мере	ИЗ
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2010, датум завршетка: 2018. година
Циљ / кратак опис	УЕЕ у индустријским предузећима уградњом високоефикасних постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије (CHP) на природни гас
Циљани крајњи потрошачи	Енергетска постројења у индустријским предузећима
Циљна група	Сектор индустрије
Регионална примена	Национални, регионални и локални ниво
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Индустријска предузећа имају током целе године потребу за топлотном енергијом (пара или вода за технолошке процесе или за грејање објеката). Индустријска предузећа која уграде високоефикасна постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије (CHP) на природни гас снаге до 10(MW) имају право на стицање статуса повлашћеног произвођача енергије и подстицајну откупну цену за испоручену електричну енергију. Постоји велики потенцијал за примену когенерације - CHP постројења у свим индустријским областима.
Буџет и извори финансирања	2.000 MRSD ЕПС кроз наплату рачуна за утрошену електричну енергију. Уредба о висини посебне накнаде за подстицај у 2016. години („Службени гласник РС”, број 12/16) Уредба о накнади за подстицај повлашћених произвођача електричне енергије („Службени гласник РС”, број 12/16)
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеде енергије	
Метод мониторинга	ОПГ12
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	8,5 ktOE
Пројектоване уштеде у 2015. години	4,4 ktOE
Очекиване уштеде у 2018. години	13,2 ktOE
Претпоставке	Процена се заснива на резултатима спровођења мере у 1. АПЕЕ и 2. АПЕЕ, резултатима мониторинга и очекиваном повећању производње из CHP постројења до 2018. године датом у у постојећим стратешким документима. Сматра се да ће на основу регулативе која даје подстицај овој мери процењене уштеде у 2018. години бити два пута веће од њеног линеарног раста.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	

Назив мере	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења
Ознака мере	И4
Опис мере	
Категорија	1. Прописи (стандарди и норме)
Временски оквир	Датум почетка: 2016. година - Трајна активност Раних мера није било.
Циљ / кратак опис	УЕЕ за нова и реконструисана постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења оствариће се применом минималних захтева у погледу енергетске ефикасности, што ће бити услов за добијање енергетске и/или грађевинске дозволе.
Циљани крајњи потрошачи	Енергетска постројења у индустријским предузећима
Циљна група	Сектор индустрије
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Закон о ЕКЕ увео је захтев према коме је потребно, за изградњу нових и реконструкцију постојећих постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења, да буду испуњени минималним захтевима енергетске ефикасности. Услов за добијање енергетске и/или грађевинске дозволе садржаће обавезу израде елабората о енергетској ефикасности постројења, како би се доказала испуњеност минималним захтевима енергетске ефикасности. Одговарајућа подзаконског акта би требало да буде усвојена 2016: Уредба о минималним захтевима енергетске ефикасности које морају да испуњавају постројења за производњу електричне енергије, као и постројења за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије, системи за пренос и дистрибуцију електричне енергије, постројења за производњу топлотне енергије и системи за пренос и дистрибуцију топлотне енергије Правилник о садржини елабората о енергетској ефикасности постројења за производњу електричне енергије, постројења за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије, система за пренос и дистрибуцију електричне енергије, постројења за производњу и дистрибуцију топлотне енергије
Буџет и извори финансирања	Индустријска предузећа из сопствених средстава Остали инвеститори заинтересовани за изградњу постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења.
Институције задужене за спровођење активности	Индустријска предузећа МРЕ
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга Мерење постигнутих уштеда	ОПГ-12
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	0
Пројектоване уштеде у 2015. години	0
Очекиване уштеде у 2018. години	Није процењено
Претпоставке	
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	

ПРИЛОГ 4. ДЕТАЉАН ОПИС МЕРА – СЕКТОР САОБРАЋАЈА

Назив мере	Имплементација ЕС 443/2009 о смањењу емисија CO₂ нових путничких возила
Ознака мере	T1
Опис мере	
Категорија	1. Прописи
Временски оквир	Датум почетка 2013, датум завршетка: 2018. година
Циљ / кратак опис	Спровођење строжих граничних вредности емисија CO ₂ код нових путничких аутомобила побољшава њихову потрошњу горива у поређењу са претходним граничним нивоима емисија. Ниво EURO 5 постао је услов за нова путничка возила и лака доставна возила од 1. априла 2011.
Циљани крајњи потрошачи	Потрошња горива путничких возила
Циљна група	Купци нових путничких аутомобила
Регионално примена	Национални
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	„Правилник о подели моторних и прикључних возила и техничким условима за возила у саобраћају на путевима” („Службени гласник РС”, бр. 40/12, 102/12, 19/13, 41/13, 102/14, 41/15, 78/15, 111/15 и 14/16) Усклађивање стандарда о емисији моторних возила са стандардима ЕУ
Буџет и извори финансирања	Није потребно
Институције задужене за спровођење активности	Агенција за безбедност саобраћаја, МТТТ, МП Установе за стандардизацију, Министарство финансија - Управа царина
Институције задужене за надзор	МРЕ, Агенција за безбедност саобраћаја
Уштеда енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	Редовна (годишња) регистрација возила
Очекиване уштеде у 2015 према 2. АПЕЕ	23 ktOE
Пројектоване уштеде у 2015 (према оствареним уштедама у 2014)	31,9 ktOE
Очекиване уштеде у 2018	59,9 ktOE
Претпоставке	Уштеда у 2014. години добијена је на основу OPG методологије. Процењене уштеде у 2015. добијене су линеарном апроксимацијом реалних уштеда у 2014. Процењене уштеде за 2018. добијене су на основу документа који су дали консултант Енергетска ефикасност у саобраћају Под-задатак: Б.1.1: Идентификовање мера за унапређење енергетске ефикасности у транспорту у Републици Србији. Тако су за меру Примена ЕС 443/2009 у смањењу емисија CO₂ код нових путничких возила уштеде 22,8 ktOE а за меру Регулисање нивоа емисија штетних гасова код увезених аутомобила према Евро стандарду уштеде 37,1ktOE. На основу ових података добијамо да су процењене уштеде за 2018. 59,9 ktOE. Уштеде и смањење емисија израчунати за период 2011-2030. НСВ израчуната само за 2016-2030. Од 2015, регистровано је 20.000 нових возила годишње, од чега 40 % на дизел гориво. 2011-2014 засновано на ефективној продаји (31.800) у 2011, 24.000 у 2012, 22.000 у 2013 и 19.700 у 2014. Увођење стандарда EURO 5 у 2011 (претходно EURO 3), увођење стандарда EURO 6 у 2016 (претходно EURO 5). Предложене промене EURO стандарда у 2020 нису узете у обзир. Ниво EURO 6 постао је услов за увоз нових путничких возила и лаких доставних возила врсте N1 класе III од 01.12.2015. године, а за увоз нових лаких доставних возила врсте N1 класе I и II од 01.12.2016. године. Побољшање потрошње горива између EURO стандарда емисије рачунато је према COPERT студији. Побољшање од 10 % код аутомобила са погоном на

Назив мере	Имплементација ЕС 443/2009 о смањењу емисија CO ₂ нових путничких возила
	бензин у 2011 и побољшање од 2 % у 2016. Побољшање од 18 % код аутомобила са погоном на дизел у 2011. и побољшање од 5 % у 2016. Просечан годишњи пређени пут (километража) и потрошња горива процењени као просеци на основу података из Правилника. Путнички аутомобили (ПА) са погоном на бензин 15.000 km/a, ПА са погоном на дизел 25.000 km/a. Полазна потрошња 66 g/km код ПА на бензин и 63 g/km код ПА на дизел у 2011. Код другог стандарда долази до повећања полазних вредности 2016. Потрошња горива која одговара вредностима из Уредбе о емисијама из 2011. је нова полазна вредност од 2016, тј. 59 g/km за ПА на бензин и 45 g/km за ПА на дизел. Експлоатациони век возила око 15 година. Расходована возила, се замењују новим возилима са истом или бољом потрошњом горива.
Преклапања, мултиплицирани ефекти и синергија	Није било преклапања

Назив мере	Еко-вожња
Ознака мере	T2
Опис мере	
Категорија	2.5 Обука и образовање
Временски оквир	Датум почетка 2016, датум завршетка: 2018. година
Циљ / кратак опис	Пружање обуке из домена еко-вожње периодично запосленима у државним службама који пуно возе и возачима аутобуса јавног транспорта путника и интеграција еко-вожње у захтеве приликом полагања возачког испита.
Циљани крајњи потрошачи	Потрошња горива аутобуса, путничких аутомобила
Циљна група	Професионални возачи аутобуса јавног линијског и ванлинијског транспорта путника и возачи путничких аутомобила у државном власништву Менаџери (руководиоци) возних паркова
Регионално примена	Национални
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	Обавезна обука за професионалне возаче аутобуса и возаче запослене или ангазоване у државним институцијама која обухвата како државне службенике, тако и јавни транспорт путника. Професионални возачи треба да похађају годишње периодичне обуке у које би се могла интегрисати и еко-вожња. Међутим, не треба сваком возачу обука сваке године, већ у интервалима од 3-5 година, са редовним мониторингом и анализом екстремних вредности. Еко-вожња би могла да постане део плана и програма обуке која се спроводи у ауто школама и да постане део програма обавезне обуке за полагање возачког испита.
Буџет и извори финансирања	Буџет јавних предузећа за транспорт Нема потребе за субвенцијама
Институције задужене за спровођење активности	Агенција за безбедност саобраћаја Стручне (професионалне) школе и институције за едукацију професионалних возача Ауто школе
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	Министарство финансија /потрошња горива у годишњим извештајима јавних установа. Дирекција за имовину/подаци из годишњих регистрација возила
Очекиване уштеде у 2015 према 2. АПЕЕ	9,9 ktоe

Назив мере	Еко-вожња
Пројектоване уштеде у 2015 (према оствареним уштедама у 2014)	0 ktоe
Очекиване уштеде у 2018	2,2 ktоe
Претпоставке	Подаци су узети из документа Енергетска ефикасност у саобраћају, Под-затак: Б.1.1: Идентификовање мера за унапређење енергетске ефикасности у транспорту у Републици Србији, који је дао консултант. Обука 6.000 возача аутобуса у јавном транспорту путника и око 1.700 возача путничких аутомобила за државне органе (оних који највише возе). Просечан годишњи пређени пут (километража) аутобуса износи 71.429 km/a у ванградском друмском транспорту и 50.000 km/a у градском транспорту. Процењена годишња потрошња горива по возачу 286 MWh/a (3kWh/km; 247-263 g/km у правилнику МВЕ) у ванградском друмском транспорту и 150 MWh/a (4kWh/km; 301-366 g/km у правилнику МВЕ) у градском транспорту. За путничка возила се претпоставља да су са погоном на дизел, јер се чешће користе када је километража велика. Обука је најисплативија за оне који остварују највећи просечан годишњи пређени пут. Усвојен је просечан годишњи пређени пут (километража) 50.000 km. Полазна вредност потрошње горива износи 73 g/km, што одговара 0,87 kWh/km. То је вредност из МВЕ правилника за Путничке аутомобиле са погоном на дизел – 2 литра EURO класе EURO 1 или касније. Претпоставља се да је већина аутомобила мало већих запремина мотора и да су новија од просечне старости. Проценти уштеде: Смањење потрошње горива је иницијално око 5 % код аутобуса и 10 % код путничких аутомобила. У другој години уштеде су процењене на 75 % иницијалних уштеда, у трећој години 50 % и у четвртој и петој години 25 %, после чега се обука понавља. Резултати прорачуна у kWx/GWh претворени у еквиваленте нафте, са фактором 1 GWh = 0,08598 ktоe. Трошкови обухватају трошкове курса обуке и трошкове радне снаге по дану обуке. - Возачи аутобуса: трошкови једнодневне обуке су 12.000 RSD. Трошак изгубљеног радног времена процењују се на 1.500 RSD по полазнику (на основу просечног месечногдохотка од 350 €). Укупан број дана обуке годишње је 1.200. - Запослени у државним органима: трошкови полудневне обуке процењују се на 6.000 RSD по полазнику, а трошак изгубљеног радног времена је исти као и код возача аутобуса. Укупан број дана обуке годишње је 300. Смањење емисије је израчунато са фактором 2,95 kt/toe за дизел гориво.
Преклапања, мултиплицирани ефекти и синергија	Добар пример да јавни сектор може да мотивише возаче из приватног сектора да усвоје/науче технике еко-вожње. Повећава доступност курсева обуке за грађане

Назив мере	Управљање мобилношћу
Ознака мере	ТЗ
Опис мере	
Категорија	6. Транспортне мере : 6.1 Видовна прерасподела, 6.2 Накнаде
Временски оквир	Датум почетка 2016, датум завршетка: 2018. година
Циљ / кратак опис	Управљање мобилношћу је концепт промовисања одрживог транспорта и управљања тражњом за коришћењем путничких аутомобила променом ставова и понашања путника. У сржи управљања мобилношћу су „меке мере” попут информисања и комуникације, организовања услуга и координирања активности различитих партнера. „Меке мере” најчешће олакшавају делотворност „тврдих” (инвестиционих) мера у градском транспорту (нпр. нове трамвајске линије, нови путеви/улице и нове бициклическе стазе). Активности предложене за Републику Србију описане су од „Списак и опис активности”.
Циљани крајњи потрошачи	Потрошња горива путничких возила
Циљна група	Власници возила, градске управе, послодавци, студенти
Регионално примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	<u>Паркирање</u> Управљање паркирањем је начин да се редукује коришћење путничких аутомобила. Боље могућности за концепт „паркирај и вози се” тиме што ће се обезбедити паркинг простор у близини важних чворишта јавног транспорта путника. Поред тога, градови могу да: - Уведу зоне временског ограничења паркирања - Смање дозволе за паркирање станара на највише 3-4 околне улице, уместо на читаву зону - Повећају цене уличног паркирања - Смање цене вануличног паркирања (на паркинзима и у гаражама) како би привукли више корисника и повећали искоришћеност ових објеката, и - Уведу ефикаснији систем информисања о расположивим паркинг местима како би се смањило време вожње са циљем тражења паркинга. Послодавци (радна места) могу се подстаћи да смање број бесплатних паркинг места. То, међутим, не би требало спровести без истовремених промотивних мера за коришћење јавног или немоторизованих видова транспорта. <u>Повећање удела немоторизованих видова транспорта у укупном обиму транспорта</u> Имплементација пројеката промене понашања: информативне кампање, тематске недеље, итд. Имплементација планова мобилности у великим организацијама. Имплементација транспортних планова у свим већим општинама. Побољшања инфраструктуре: обавезна доступност паркиралишта за бицикле (по могућству покривених) у свим јавним установама (школама, универзитетима, објектима за спорт и рекреацију) и комерцијалним објектима (шопинг центри и сл.), као и на аутобуским и железничким станицама и другим чвориштима јавног транспорта. Мера се најбоље може применити у равничарским областима, за разлику од брдовитих подручја или уских градских улица. Изградња бициклических стаза. Одржавање пешачке и бициклическе инфраструктуре. Побољшање безбедности саобраћаја у погледу осетљивих група, посебно у близини школа. <u>Промовисање коришћења јавног транспорта путника</u> Обезбедити већу доступност информација о редовима вожње. Побољшање интермодалности, што значи јединствено коришћење више различитих видова транспорта у једном ланцу путовања, на пример са варијантом „паркирај и вози се” или прелазак са једног вида транспорта на други. Кампање за дане без аутомобила са евентуалним попустом за коришћење система јавног транспорта путника.

Назив мере	Управљање мобилношћу
	<u>Заједничка возња и упаривање возње</u> Државне и јавне установе да побољшају ситуацију са заједничким возњама на посао и „упаривањем” возњи својих запослених помоћу одговарајућих информација и алатима заснованим на интернету или интранету.
Буџет и извори финансирања	НСВ није израчуната Јавни трошкови: Побољшања инфраструктуре у јавном транспорту путника, бициклистичке стазе и паркиралишта за бицикле, изградња објеката концепт „паркирај и вози се”, управљање трошковима у оквиру управљања мобилношћу, информисање. Мере управљања мобилношћу (у поређењу са „тврдим мерама”) не захтевају нужно велике финансијске инвестиције и могу да буду врло исплативе. Трошкови за приватна лица: мера повећава трошак за власнике возила у градским подручјима. Заједничка возња (енг. <i>Car sharing</i>) у истом аутомобилу може да смањи транспортне трошкове запослених. Користи: Смањује коришћење моторизованих видова транспорта, посебно путничких аутомобила, и самим тим смањује потрошњу горива, загађење и саобраћајна загушења. Уколико се правилно примењује, повећава и безбедност саобраћаја. Повећано коришћење немоторизованих видова транспорта смањује оптерећење у јавном транспорту путника и доноси и здравствене предности
Институције задужене за спровођење активности	Градска саобраћајна предузећа и паркинг сервиси, Агенције за управљање земљиштем
Институције задужене за надзор	МГСИ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015 према 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015 (према оствареним уштедама у 2014)	
Очекиване уштеде у 2018	није процењено
Претпоставке	Процењени ефекти заснивају се на пројекту UNDP/GEF имплементираном у Београду 2010-2014. Пројекат је промовисао исте активности као и мера управљање мобилношћу у 3. АПЕЕ. UNDP је урадио процену ефекат и за понављање активности изван Београда. По рачуници UNDP, процењено смањење емисија било је 285 kt/a (еквивалентно 97 kt/a енергије) у Београду до 2020 и понављање ефекта у другим областима процењено је на 71 kt/a (еквивалентно 24 kt/a енергије) у десетој години од почетка активности. Пошто се то заснивало на претерано оптимистичним очекивањима да ће се смањивати удео путничких аутомобила, рачуница је коригована, па се претпоставља да ће те уштеде бити постепено реализоване у периоду од 20 година, наиме у Београду до 2030. а у другим областима до 2037. године. Претпоставке рачунице која се тиче транспортног микса потпуно су документоване у Анексу 4. следећег пројектног извештаја UNDP.
Преклапања, мултиплицирани ефекти и синергија	Нема преклапања

Назив мере	Унапређење енергетске ефикасности у систему јавног транспорта путника
Ознака мере	T4
Опис мере	
Категорија	4.3 Јавне набавке засноване на енергетској ефикасности 6.1 Видовна прерасподела
Временски оквир	Датум почетка 2016, датум завршетка: 2018. година
Циљ / кратак опис	Уштеда енергије од унапређења енергетске ефикасности у јавном транспорту путника поновним коришћењем кинетичке енергије.
Циљани крајњи потрошачи	Потрошња горива путничких возила Потрошња горива возила јавног транспорта путника
Циљна група	Власници возила Менаџери (руководиоци) возних паркова
Регионално примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	Уштеда енергије од унапређења енергетске ефикасности у возилима јавног транспорта путника поновним коришћењем кинетичке енергије. Увођење система за повраћај кинетичке енергије (KERS) у свим новим аутобусима у јавном градском транспорту путника. Увођење система за повраћај енергије у возилима на електрични погон. Попуст на електрифицирани видове јавног транспорта у односу на аутобуски са погоном на фосилна горива. Смањене тражње за трошењем енергије док возила мирују (рад у празном ходу) електрификацијом терминала јавног транспорта путника и обезбеђивањем електричног грејања, хлађења, климатизације и start-up подршке.
Буџет и извори финансирања	
Институције задужене за спровођење активности	Градске власти и органи јавног градског транспорта путника(Секретаријат за саобраћај / Дирекција за јавни превоз у Београду)
Институције задужене за надзор	МГСИ, МРЕ
Уштеде енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	Извештаји о реализацији јавног транспорта путника
Очекиване уштеде у 2015 према 2. АПЕЕ	-
Пројектоване уштеде у 2015 (према оствареним уштедама у 2014)	Није процењено
Очекиване уштеде у 2018	Није процењено
Претпоставке	Просечан годишњи пређени пут (километража) градског аутобуса процењена је на 50.000 km/a, на основу просека из правилника МВЕ. Потрошња горива процењена је на 40 л/100km (на основу просека из правилника МВЕ) тј. 20.000 l/a по аутобусу. Уштеде енергије KERS су 20% потрошње горива, тј. 4.000 l/a по аутобусу. Претпоставља се да ће се мере применити на 85 аутобуса у 2017., 250 аутобуса у 2018., 420 аутобуса у 2019. и 590 аутобуса у 2020. години. Трошак мере је 2,4 MRSD (20.000 €) по аутобусу.
Преклапања, мултиплицирани ефекти и синергија	Нема преклапања. Процењени ефекат за ову меру обухвата само радње везане за ефикасност возног парка (KERS).

Назив мере	Унапређење енергетске ефикасности система транспорта робе
Ознака мере	T5
Опис мере	
Категорија	6. Транспортне мере 6.1 Видовна прерасподела
Временски оквир	Спровођење би могло да започне у периоду 2016-2020, али ће уштеде бити реализоване тек касније због дугорочног планирања и периода имплементације инфраструктуре.
Циљ / краatak опис	Побољшање логистике у транспорту робе ради унапређења енергетске ефикасности путем боље инфраструктуре и планирања.
Циљани крајњи потрошачи	Потрошња горива код превоза тешких производа
Циљна група	Извозници и увозници комерцијалне робе Превозници Урбанистички органи
Регионално примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	Изградња истоварних/претоварних станица у градовима како би се омогућила испорука робе у ванвршним периодима. Станице за испоруку су транспортна чворишта изван најзагушенијих зона, где се роба испоручује у вршним часовима или у већим количинама. Роба се претоварује у мања возила и испоручује се у ванвршним периодима. Побољшање логистике како би се избегле празне вожње, тј. конципирањем интелигентних транспортних система (е-логистика). Корекције у урбанистичким/транспортним плановима како би се омогућила видовна прерасподела између следећих видова транспорта: унутрашњим пловним путевима, друмског, железничког и ваздушног.
Буџет и извори финансирања	Развојни кредити / концесије НСВ није израчуната
Институције задужене за спровођење активности	град Београд, МГСИ
Институције задужене за надзор	МП, МТТТ
Уштеде енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	Транспортне статистике Статистике о увозу и извозу
Очекиване уштеде у 2015. години према 2. АПЕЕ	-
Пројектоване уштеде у 2015. години (према оствареним уштедама у 2014. години)	-
Очекиване уштеде у 2018. години	Уштеде ће бити реализоване углавном после 2020
Претпоставке	
Преклапања, мултиплицирани ефекти и синергија	Нема преклапања

Назив мере	Регулисање EURO-стандарда у погледу нивоа емисије за увезене путничке аутомобиле
Ознака мере	T6
Опис мере	
Категорија	Прописи
Временски оквир	Датум почетка 2017, датум завршетка: 2030. година
Циљ / краatak опис	Увоз коришћених (половних) путничких аутомобила у Републици Србији је уобичајена појава. Већи део први пут регистрованих возила су коришћени, а не нови путнички аутомобили. Према томе, минимални захтеви у погледу путничких аутомобила из увоза у великој мери утичу на енергетску ефикасност. Минимални EURO стандард за увезене коришћене путничке аутомобиле је био EURO 3 од 2005. године. Предложено је повећање минималног захтева у погледу стандарда емисије на EURO 4 у 2017. и EURO 5 у 2019. години.
Циљани крајњи потрошачи	Потрошња горива увезених возила
Циљна група	Увозници возила (физичка и правна лица)
Регионално примена	У читавој земљи
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	Уредба о увозу моторних возила („Службени гласник РС”, број 23/10) Види „кратак опис”
Буџет и извори финансирања	Без утицаја на буџет
Институције задужене за спровођење активности	МГСИ, Агенција за безбедност саобраћаја, МТТТ
Институције задужене за надзор	Министарство надлежно за послове трговине, Агенција за безбедност саобраћаја,
Уштеде енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	Метода ОПГ13 на основу броја увезених путничких аутомобила.
Очекиване уштеде у 2015. години према 2. АПЕЕ	-
Пројектоване уштеде у 2015. години (према оствареним уштедама у 2014. години)	-
Очекиване уштеде у 2018. г	Резултати ове мере су приказани у мери T1
Претпоставке	НСВ, уштеде и смањење емисија израчунати су за период 2017-2030. Број увезених путничких аутомобила процењује се на 110.000 годишње, од чега су 50% возила са погоном на дизел. Имплементација EURO 4 у 2017. години (после EURO 3) и имплементација EURO 5 у 2019. години (после EURO 4). Побољшања у погледу потрошње горива између различитих EURO стандарда у складу са Правилником Просечан годишњи пређени пут (километража) путничких аутомобила са погоном на бензин се процењује на 15.000 km/a а путничких аутомобила са погоном на дизел на 25.000 km/a, на основу података из COPERT студије. Полазна потрошња горива аутомобила на бензин је 66 g/km у 2017-2018 и 61 g/km од 2019. Полазна потрошња аутомобила на дизел је 63 g/km у 2017-2018 и 53 g/km од 2019. Код путничких аутомобила са погоном на бензин, прво повећање стандарда је 2017 на ниво EURO 4, што би довело до уштеде у потрошњи горива од 8 % (Правилник МВЕ), разлика између EURO 3 и EURO 4). Друго подизање стандарда је у 2019. години са EURO 4 на EURO 5, што би довело до уштеде у потрошњи горива од додатних 2 % (Правилник МВЕ), разлика између EURO 4 и EURO 5). Код путничких аутомобила са погоном на дизел, прво повећање стандарда је 2017. на ниво EURO 4, што би довело до уштеде у потрошњи горива од 16 %. Друго подизање стандарда је у 2019. години на EURO 5, што би довело до уштеде у потрошњи горива од 2 %. Увезена возила не могу бити старија од 3 године. Ако се узме да је њихов експлоатациони век око 15 година, очекује се да ће већина увезених путничких аутомобила бити у функцији до краја периода студије. Ако нека буду расходована, претпоставља се да ће их заменити возила једнака или економичнија по потрошњи горива.
Преклапања, мултиплицирани ефекти и синергија	Нема преклапања

Назив мере	Ефикасне гуме (пнеуматици) за друмска возила
Ознака мере	T7
Опис мере	
Категорија	2.2 Програми енергетског означавања 3.2 Повраћај пореза
Временски оквир	Датум почетка 2017, датум завршетка: 2018. година
Циљ / кратак опис	Увођење система означавања енергетске ефикасности гума (пнеуматика) како би се промовисале нископрофилне штедљиве гуме. Увођење привременог пореског кредита како би се подстакла брза промена тржишта.
Циљани крајњи потрошачи	Потрошња горива путничких аутомобила
Циљна група	Власници возила, вулканизерске радње, менаџери (руководиоци) возног парка
Регионално примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	Увођење еколошких ознака за енергетски штедљиве гуме. Увођење пореског кредита за уградњу и коришћење штедљивих гума.
Буџет и извори финансирања	Ако се одобри порески кредит од 50 € (6.000 RSD), укупни порески кредит је 384 MRSD/god у 2017-2020.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ и МТТТ
Институције задужене за надзор	МРЕ и МТТТ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	Годишња регистрација, Технички прегледи возила
Очекиване уштеде у 2015 према 2. АПЕЕ	-
Пројектоване уштеде у 2015 (према оствареним уштедама у 2014)	-
Очекиване уштеде у 2018	10 ktoe
Претпоставке	Век мере је 4 године. Претпоставља се да ће 64.000 власника путничких аутомобила сваке године користити порески кредит од 6.000 RSD за комплет гума (пнеуматика). Стварна разлика у цени између штедљивих и обичних гума процењује се на 19.200 RSD по комплету. Разлика у потрошњи (уштеда) између штедљивих и обичних гума је 7% (1% по класи ефикасности; претпостављени прелаз са Г на А). Просечан годишњи пређени пут (километража) је 15.000 km, специфична потрошња 0,87 kWh/km.
Преклапања, мултиплицирани ефекти и синергија	Нема преклапања. Додатне уштеде могу се остварити после 2020. године, када престаје порески кредит, али еколошке ознаке настављају да се користе и дају своје ефекте.

Назив мере	Побољшане квалитета редовних (годишњих) техничких прегледа возила
Ознака мере	T8
Опис мере	
Категорија	6. Мере у сектору транспорта
Временски оквир	Датум почетка 2016, датум завршетка: 2020. година
Циљ / кратак опис	Боље спровођење редовног техничког прегледа, посебно у погледу тестирања емисије и прилагођавање прегледа стварним вредностима стандарда за емисије.
Циљани крајњи потрошачи	Потрошња горива возила
Циљна група	Линије техничког прегледа возила
Регионално примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	Боље спровођење редовног техничког прегледа, посебно у погледу тестирања емисија и прилагођавање прегледа стварним вредностима стандарда за емисије.
Буџет и извори финансирања	Буџетска средства
Институције задужене за спровођење активности	МГСИ, МУП и Агенција за безбедност саобраћаја
Институције задужене за надзор	МУП и Агенција за безбедност саобраћаја
Уштеда енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	Статистике годишњих техничких прегледа возила
Очекиване уштеде у 2015 према 2. АПЕЕ	-
Пројектоване уштеде у 2015 (према оствареним уштедама у 2014)	-
Очекиване уштеде у 2018	-
Претпоставке	Век мере је годину дана зато што се одржавање понавља сваке године
Преклапања, мултиплицирани ефекти и синергија	Нема преклапања

Назив мере	Модернизација возног парка у циљу испуњења техничких услова за обављање домаћег и међународног транспорта
Ознака мере	T9
Опис мере	
Категорија	1.2 Минимални стандарди за енергетске перформансе опреме
Временски оквир	Датум почетка: 2017. година - Трајна активност
Циљ / кратак опис	Куповина нових возила која испуњавају најновије EURO стандарде у погледу емисија издувних гасова или која имају ниску потрошњу и ниске емисије CO ₂ што обухвата: - Нове аутобусе, и - Нова комерцијална возила.
Циљани крајњи потрошачи	Потрошња горива у друмском транспорту
Циљна група	Компаније које се баве међународним друмским транспортом путника и робе.
Регионално примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	Т4 у 2. АПЕЕ Један од критеријума за бављење међународним друмским транспортом који српски превозници морају да испуне је квалитет возног парка. Примењују се захтеви које комерцијална возила у међународном транспорту морају да испуне (у складу са Уредбама ЕУ), поред безбедности саобраћаја, на услове у погледу емисија издувних гасова и суспендованих честица возила (таква возила имају нижу потрошњу и нижу емисију CO ₂). Међународни транспорт, односно приступ тржишту међународног транспорта у ЕУ врши се углавном режимом дозвола (билатералних или мултилатералних) и све више је условљен коришћењем возила која испуњавају прописе о емисијама и безбедности возила (EURO 3, EURO 4, EURO 5 возила, итд.) По усвајању и спровођењу новог Закона о превозу робе у друмском саобраћају и Закону о превозу путника у друмском саобраћају (почев од фебруара 2017. године), та мера ће се примењивати и на домаћи транспорт путника и робе.
Буџет и извори финансирања	Појединачна средства од транспортних компанија.
Институције задужене за спровођење активности	МГСИ, Министарство унутрашњих послова
Институције задужене за надзор	МГСИ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015 према 2. АПЕЕ	19,8 ktOE
Пројектоване уштеде у 2015 (према оствареним уштедама у 2014)	54,6 ktOE
Очекиване уштеде у 2018	81,9 ktOE
Претпоставке	Уштеде у 2014. добијене су ОПГ методологијом и износе 45,52 ktOE. Процењене уштеде у 2018. узета је као линеарна апроксимација стварних уштеда у 2014. Мера се примењује у периоду 2010-2014.
Преклапања, мултиплицирани ефекти и синергија	/

Назив мере	Маркирање горива и мониторинг квалитета горива
Ознака мере	T10
Опис мере	
Категорија	Прописи
Временски оквир	Трајна активност
Циљ / кратак опис	У складу са Законом о енергетици („Службени гласник РС”, број 145/14) (Закон) деривати нафте који се стављају на тржиште морају бити маркирани. Такође, у складу са Законом министарство надлежно за послове енергетике врши мониторинг квалитета деривата нафте. Контролом концентрације маркера у дериватима нафте утврђује се легалност токова робе, тј. спречава се мешање са неакцизним производима, а мониторингом квалитета деривата нафте контролише се да ли је квалитет деривата усаглашен са техничким захтевима за овај производ. Оба вида контроле доприносе побољшању квалитета деривата нафте који се стављају на тржиште Републике Србије.
Циљани крајњи потрошачи	привредна друштва, предузетници, задруге и физичка лица.
Циљна група	
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Активности се спроводе у складу са Уредбом о обележавању (маркирању) деривата нафте и Уредбом о мониторингу деривата нафте. - МРЕ врши избор лица на јавном позиву која врше услугу маркирања, односно мониторинга - На захтев енергетског субјекта врши се услуга маркирања и издаје потребне извештаје - Инспекцијски надзор врши министарство надлежно за послове трговине преко тржишних инспектора
Буџет и извори финансирања	Енергетски субјекти сnose трошкове маркирања, односно мониторинга по цени који објављује лице које пружа услугу маркирања, односно мониторинга у „Службеном гласнику Републике Србије”.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, МТТТ
Институције задужене за надзор	Надзор над спровођењем маркирања, односно мониторинга врше министарство надлежно за послове енергетике, министарство надлежно за послове трговине и министарство надлежно за послове финансија
Уштеде енергије	
Метод мониторинга	
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	-
Пројектоване уштеде у 2015. години	-
Очекиване уштеде у 2018. години	30 ktOE
Претпоставке	Наша слободна процена уштеде је 1,5% у односу на базну 2014 за потрошњу нафтних деривата у тој години
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	-

Назив мере	Обавезна замена летњих гума (пнеуматика)
Ознака мере	T11
Опис мере	
Категорија	6. Мере у сектору саобраћаја
Временски оквир	Датум почетка 2016, датум завршетка: 2020. година
Циљ / кратак опис	
Циљани крајњи потрошачи	Потрошња горива возила
Циљна група	Друмска возила
Регионално примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	Обавезна замена летњих пнеуматика зимским намеће проверу притиска у пнеуматичима. Притисак у пнеуматичима има значајну улогу у потрошњи горива у аутомобилима. Недовољно напумпане гуме захтевају додатну енергију за котрљање гума и могу повећати потрошњу горива до 4%, а животни век гуме се може скратити до 45%. Истраживања које је спровела индустрија гума у ЕУ су показала да се најмање 65% аутомобила у сваком тренутку креће европским путевима са недовољно напумпаним гумама.
Буџет и извори финансирања	
Институције задужене за спровођење активности	МГСИ и МУП
Институције задужене за надзор	МУП
Уштеда енергије	
Метод мониторинга / мерење постигнутих уштеда	Статистике годишњих техничких прегледа возила
Очекиване уштеде у 2015 према 2. АПЕЕ	-
Пројектоване уштеде у 2015 (према оствареним уштедама у 2014)	-
Очекиване уштеде у 2018	10 ktoc
Претпоставке	Према искуствима и пракси других земаља ова мера доноси уштеду на нивоу целог транспортног сектора од 0,4%. Наса процена је да на 2 Мтое потрошње финалне енергије у транспорту мера има ефекат од 0,5% на годишњем нивоу.
Преклапања, мултиплицирани ефекти и синергија	Нема преклапања

ПРИЛОГ 5. ДЕТАЉАН ОПИС МЕРА – СИСТЕМ ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊЕ

Назив мере	Реконструкција система за дистрибуцију топлотне енергије ДГ
Ознака мере	СДГ1
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2012, датум завршетка: 2035. година Ране мере: три фазе пројекта „Програм за рехабилитацију система даљинског грејања у Србији” финансиране у сарадњи КfW банке, МРЕ и ЈЛС.
Циљ / кратак опис	Смањење потрошње енергената за даљинско грејање. Смањиће се губици на одавање топлоте кроз изолацију топловода, а смањиће се губици настали цурењем топле воде из топловода. Уштеда енергије путем реконструкције (и модернизације), система за дистрибуцију топлотне енергије даљинског грејања подразумева замену старих цеви, изолације и друге опреме везане за топловоде. Очекиване уштеде у 2020.г износе 19,1 ktоe и смањење емисије 58,7 ktCO ₂ .
Циљани крајњи потрошачи	Систем за производњу и дистрибуцију топлотне енергије даљинског грејања у ЈЛС - мера на страни снабдевања енергијом. У Републици Србији у 55 градова и општина тренутно има СДГ, којима управља 59 ЈК предузећа
Циљна група	Јавни и комерцијални сектор
Регионална примена	Национална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Због стања система даљинског грејања у Републици Србији, реконструкција система за дистрибуцију топлотне енергије је неопходни пакет мера који је предвиђен за наредни период за све системе ДГ у Србији. (Више до 60% топловода ДГ старији су од 20 година. Просечна старост је 28 година.) Реконструкција (и модернизације) система ДГ обухватају замену цеви, спојева, запорна арматуре и друге опреме топловода. Тим мерама се смањује губитак топлоте због дотрајале или оштећене изолације цеви, вентиле и другу сличну опрему. Поред тога, веома важно да се смањи цурење топле воде кроз пукотине, напрслине или зарђале порозне зидове дотрајалих топловода, спојева и заптивача. Смањење цурења топле воде из система за дистрибуцију у даљинског грејања директно доводи до смањене потрошње горива за додатно загревање воде и смањених трошкова рада хемијске припреме воде за коришћење унутар система даљинског грејања. Та мера се спроводи као део 4. фазе „Програма за рехабилитацију система ДГ у Србији” преко КfW банке и МРЕ. Пројекат се спроводи се у 20 ЈЛС са системима ДГ укупне потрошње енергије од 10.500 TJ.
Буџет и извори финансирања	У периоду 2012-2015. инвестиција је износила 3.600 MRSD (30 MEUR). У периоду од 2015. до 2018. године нису предвиђена нова улагања. У периоду од 2019. до 2035. године предвиђена су улагања од 19.800 MRSD (165 MEUR) У 2019. и 2020. години од тога ће бити уложено по 600 MRSD/god (5 MEUR/god). У периоду од 2021. до 2025. године ће бити уложено по 1,080 MRSD/god (9 MEUR/god). У преосталом периоду од 2026. до 2035. године планиране су инвестиције од 1.320 MRSD/god (11 MEUR/god). Нето садашња вредност пројекта је 12.540 MRSD за период 2015. до 2035. године Финансијска подршка (донације и кредити) земаља и фондова ЕУ. Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ. Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС. Приватне компаније – ESCO. Други извори финансирања.

Назив мере	Реконструкција система за дистрибуцију топлотне енергије ДГ
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају СДГ
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЈСЛ и ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. години	Очекиване уштеде износе 14,3 ktоe и смањење емисије 44 ktCO ₂ .
Очекиване уштеде у 2018. години	Очекиване уштеде износе 14,3 ktоe и смањење емисије 44 ktCO ₂ .
Претпоставке	Процењује се уштеда енергије од 5,2ТЈ на годишњем нивоу по километру реконструисаног топловода. Претпоставка је да су губици воде у систему виши од 10 % у постојећим топловодима, да треба да се смање на пројектовани губици испод 1%. Ова процена заснива се на резултатима уштеде енергије који се остварују после реализације треће фазе „Програма за рехабилитацију система даљинског грејања у Србији”.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Нема преклапања

Назив мере	Реконструкција и модернизација топлана
Ознака мере	СДГ2
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2012, датум завршетка: 2035. година Ране мере: три фазе пројекта „Програм за рехабилитацију система даљинског грејања у Србији” финансиране у сарадњи КfW банке, МРЕ и ЈЛС.
Циљ / кратак опис	Смањење потрошње енергената за производњу топлотне енергије. Смањење губитака у димним гасовима, на одавање топлоте кроз изолацију и губитака насталих цурењем топле воде. Уштеда енергије путем реконструкције и модернизација топлана: замена котлова, горионика, арматуре и друге опреме у топланама, реконструкција постојећих котлова, коришћење отпадне топлоте из димних гасова, уградња савремених система за праћење и управљање. У периоду од 2012. до 2017. године годишње уштеде износе 7,2 ktоe/a и смањење емисије 22 ktCO ₂ /a. Очекиване уштеде у 2020.г износе 16,4 ktоe и смањење емисије 50,8 ktCO ₂ .
Циљани крајњи потрошачи	Топлане за производњу топлотне енергије у системима даљинског грејања у ЈЛС - мера на страни снабдевања енергијом. У Републици Србији у 55 градова и општина тренутно има системе ДГ, којима управља 59 ЈК предузећа
Циљна група	Јавни и комерцијални сектор
Регионална примена	Национална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Због стања СДГ у Републици Србији, реконструкција топлана - извора топлотне енергије је неопходни пакет мера који је предвиђен за наредни период за све СДГ у Републици Србији. Просечна старост топлана је 28 година. Уштеда енергије путем реконструкције и модернизација топлана: - замена котлова, замена горионика, - реконструкција постојећих котлова, уградња економајзера за коришћење отпадне топлоте из димних гасова, - побољшање изолације,

Назив мере	Реконструкција и модернизација топлана
	- замена запорне арматуре, спојева и друге опреме у топланама, - уградња SCADA система за праћење и управљања радом котлова и горионика. Смањење температуре димних гасова и цурења топле воде у котловима уз повећање квалитета сагоревања доводи до смањене потрошње горива и смањених трошкова рада хемијске припреме воде.
Буџет и извори финансирања	У периоду од 2012. до 2017.г улагања ће износити 3.390 MRSD (28 MEUR). У периоду од 2015. до 2015. године улагања су износила 780 MRSD. У 2016. години ће бити уложено 840 MRSD. У 2017. години ће бити уложено 1.770 MRSD. За 2018. годину нису предвиђена улагања У периоду од 2019. до 2020. године улагања ће износити 600 MRSD. Нето садашња вредност пројекта је 7.676 MRSD за период 2015. до 2035.г. Финансијска подршка (донације и кредити) земаља и фондова ЕУ, Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ, Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС Приватне компаније - ESCO, Други извори финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЈСЛ и ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015.годину по 2. АПЕЕ	Очекиване уштеде износе 12,1 ktOE и смањење емисије 50,5 ktCO ₂ .
Пројектоване уштеде у 2015. години	Очекиване уштеде износе 2,8 ktOE и смањење емисије 8,583 ktCO ₂ .
Очекиване уштеде у 2018. години	Очекиване уштеде износе 12,1 ktOE и смањење емисије 37,3 ktCO ₂ .
Претпоставке	Процењује се уштеда енергије од 18TJ на 1 MEUR инвестиција. Процене уштеде засноване су на подацима из већ реализованих пројеката реконструкција (рехабилитација) и модернизација топлана
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Нема преклапања

Назив мере	Контрола сагоревања гасовитог горива у топланама
Ознака мере	СДГЗ
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка: 2015. година - Трајна Активност Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Смањење потрошње енергената за производњу топлотне енергије. Смањење губитака у димним гасовима. Уштеда енергије путем уградња опреме за контролу састава и температуре димних гасова, реконструкције горионика и котлова. Очекиване уштеде у 2020. години износе 4,8 ktоe и смањење емисије 11,345 ktCO ₂ .
Циљани крајњи потрошачи	Котлови за производњу топлотне енергије у системима даљинског грејања у ЈЛС - мера на страни снабдевања енергијом.
Циљна група	Јавни и комерцијални сектор
Регионална примена	Национална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	-Уградња опреме за контролу састава (O ₂ , CO, SO _x , NO _x) и температуре димних гасова. -Реконструкције горионика и котлова да би могло да се врши континуална регулација сагоревања. - Контрола састава и температуре димних гасова и подешавање рада горионика и котлова - континуална регулација сагоревања. Смањење температуре димних гасова и повећање квалитета сагоревања доводи до смањене потрошње горива.
Буџет и извори финансирања	Предвиђена су улагања од 31,8 MRSD/god (265.000 EUR/god) Нето садашња вредност пројекта је 3.105 MRSD за период 2015. до 2035. године Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЈСЛ и ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. години	Очекиване уштеде износе 4,8 ktоe и смањење емисије 11,2 ktCO ₂ .
Очекиване уштеде у 2018. години	Очекиване уштеде износе 4,8 ktоe и смањење емисије 11,2 ktCO ₂ .
Претпоставке	Процењена базна потрошња горива је 18.957 TJ у периоду 2012.-2019. и 19.165 TJ у 2020. години Почев од 2015. године под условом да се систематски врши анализа димног гаса степен корисности котлова на гасовитог горива повећаће се за 1,06%.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Нема преклапања

Назив мере	Контрола сагоревања течног горива у топланама
Ознака мере	СДГ4
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка: 2015. година - Трајна активност Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Смањење потрошње енергената за производњу топлотне енергије. Смањење губитака у димним гасовима. Уштеда енергије путем уградња опреме за контролу састава и температуре димних гасова, реконструкције горионика и котлова. Очекиване уштеде у 2020. години износе 1,1 ktоe и смањење емисије 3,345 ktCO ₂ .
Циљани крајњи потрошачи	Котлови за производњу топлотне енергије у системима даљинског грејања у ЈЛС - мера на страни снабдевања енергијом.
Циљна група	Јавни и комерцијални сектор
Регионална примена	Национална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	-Уградња опреме за контролу састава (O ₂ , CO, SO _x , NO _x) и температуре димних гасова. -Реконструкције горионика и котлова да би могло да се врши регулација сагоревања. - Контрола састава и температуре димних гасова и подешавање рада горионика и котлова - континуална регулација сагоревања. Смањење температуре димних гасова и повећање квалитета сагоревања доводи до смањене потрошње горива.
Буџет и извори финансирања	Предвиђена су улагања од 5,16 MRSD/god (43.000 EUR/god) Нето садашња вредност пројекта је 1.064 MRSD за период 2015. до 2035. године Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЈСЛ и ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. години	Очекиване уштеде износе 1,1 ktоe и смањење емисије 3,345 ktCO ₂ .
Очекиване уштеде у 2018. години	Очекиване уштеде износе 1,1 ktоe и смањење емисије 3,345 ktCO ₂ .
Претпоставке	Удео мазута у коришћењу енергената у систему ДГ је 14,5%, што даје потрошњу горива од 4.280 TJ. Процењује се уштеда енергије најмање 1,1% што износи око 45 TJ/god.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Нема преклапања

Назив мере	Контрола сагоревања чврстог горива у топланама
Ознака мере	СДГ5
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка: 2015. година - Трајна активност Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Смањење потрошње енергената за производњу топлотне енергије. Смањење губитака у димним гасовима. Уштеда енергије путем уградња опреме за контролу састава и температуре димних гасова, реконструкције ложног уређаја и котлова. Очекиване уштеде у 2020. години износе 1,3ктое и смањење емисије 5,376ktCO ₂ .
Циљани крајњи потрошачи	Котлови за производњу топлотне енергије у системима даљинског грејања у ЈЛС - мера на страни снабдевања енергијом.
Циљна група	Јавни и комерцијални сектор
Регионална примена	Национална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	-Уградња опреме за контролу састава (O ₂ , CO, SO _x , NO _x) и температуре димних гасова. -Реконструкције ложног уређаја и котлова да би могло да се врши континуална регулација сагоревања. - Контрола састава и температуре димних гасова и подешавање рада ложног уређаја и котлова - континуална регулација сагоревања. Смањење температуре димних гасова и повећање квалитета сагоревања доводи до смањене потрошње горива.
Буџет и извори финансирања	Предвиђена су улагања од 4,08 MRSD/god (34.000 EUR/god) Нето садашња вредност пројекта је 638 MRSD за период 2015. до 2035. године Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЈСЛ и ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. години	Очекиване уштеде износе 1,2 ктое и смањење емисије 5,26 ktCO ₂ .
Очекиване уштеде у 2018. години	Очекиване уштеде износе 1,2 ктое и смањење емисије 5,26 ktCO ₂ .
Претпоставке	Удео угља у коришћењу енергената у систему ДГ је 11,1%, што даје потрошњу горива од 3.260 TJ. Процењује се уштеда енергије најмање 1,6% што износи око 50 TJ/god.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Нема преклапања

Назив мере	Контрола дистрибуције топлотне енергије
Ознака мере	СДГ6
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка: 2016. година - Трајна активност Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Смањење губитка у дистрибуцији топлотне енергије. Смањење потрошње енергената за производњу топлотне енергије. Уштеда енергије путем уградња опреме надзор и управљање дистрибуцијом топлотне енергије. Очекиване уштеде у 2020. години износе 14,7 ktOE и смањење емисије 38,9 ktCO ₂ .
Циљани крајњи потрошачи	Мрежа за дистрибуцију топлотне енергије у системима даљинског грејања у ЈЛС - мера на страни снабдевања енергијом.
Циљна група	Јавни и комерцијални сектор
Регионална примена	Национална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	- Уградња опреме надзор и управљање дистрибуцијом топлотне енергије. - Циљ је да се количина испоручене енергије и начин дистрибуције топлотне енергије прилагоде тренутним временских условима, потребама и социјалном понашању потрошача. - Едукација извршилаца. - Мерење и обрада оперативних параметара унутар топловодне мреже система даљинског грејања и у измењивачким станицама на страни потрошње. - Анализа добијених података о прогнози времена. - Имплементација софтверске подршке. Мера ће се припремити и реализовати у 2016. и 2017. години Пун капацитет примене мере и уштеде енергије бити достигнут 2018. године
Буџет и извори финансирања	У периоду 2016.-2017. процењена годишња улагања су 240 MRSD/god (2 MEUR/god) укупно 480 MRSD (4 MEUR). У периоду од 2019. године процењена годишња улагања су 5 MRSD/god. Нето садашња вредност пројекта је 8.330 MRSD за период од 2016. до 2035. године Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЈСЛ и ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. г	
Очекиване уштеде у 2018. г	Очекиване уштеде износе 14,3 ktOE и смањење емисије 38,1 ktCO ₂ .
Претпоставке	У 2017. години процењује се уштеда енергије 1% од укупне потрошње Почев од 2018. године процењује се уштеда енергије 2% од укупне потрошње што износи око 600 TJ/god (14,3 ktOE/a).
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Нема преклапања

Назив мере	Реконструкција термоелектране Никола Тесла А на когенерацију
Ознака мере	СДГ7
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2016, датум завршетка: 2019. година Раних мера није било
Циљ / кратак опис	Реконструкција 4 блока термоелектране Никола Тесла А у Обреновцу – постројење за производњу електричне енергије, гориво угаљ - лигнит Колубара на когенерацију: постројење за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије са капацитетом за производњу топлотне енергије до 600 MW и изградња главног топловода дужине 28,5 km за прикључење на систем даљинског грејање на Новом Београду Коришћење когенерације комбиноване производње електричне и топлотне енергије, резултира повећањем степеном корисности постројења, мањом потрошњом фосилних горива по јединици произведене енергије, смањењем емисија CO ₂ по јединици произведене енергије, супституција природног гаса из увоза домаћим угљем и повећање енергетске безбедности. Очекиване годишње уштеде горива износе 63,4 ktoc/a и смањење годишњих трошкова на горива за 5.911 MRSD/a (47 MEUR/a). Очекиване уштеде у 2020. години износе 63,4 ktoc и смањење емисије 3.762 ktCO ₂ .
Циљани крајњи потрошачи	ЈП ЕПС Огранак Термоелектрана Никола Тесла А у Обреновцу и Јавно комунално предузеће (ЈКП) „Београдске електране”
Циљна група	Јавни и комерцијални сектор
Регионална примена	Национална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	- реконструкција 4 блока термоелектране Никола Тесла А у Обреновцу – постројење за производњу електричне енергије, гориво угаљ - лигнит Колубара на когенерацију: постројење за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије - изградња главног топловода дужине 28,5 km за прикључење на систем даљинског грејање на Новом Београду - изградња 3 пумпне станице за транспорт топле воде. - Студија изводљивости је израђена и планира се реконструкција блокова у ТЕНТ-у А која ће омогућити да се у комбинованом режиму производње испоручује 600 MW за грејање Београда.
Буџет и извори финансирања	Предвиђена су улагања од 20.290 MRSD (165 MEUR). Нето садашња вредност пројекта је 20.290 MRSD за период 2017. - 2035. Финансијска подршка (донације и кредити) земаља и фондова ЕУ. Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ. Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС. Приватне компаније – ESCO. Други извори финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЕПС, град Београд, ЈК предузеће Београдске електране
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга Мерење постигнутих уштеда	Редовно праћење потрошње енергената и испоруке топлотне енергије, годишњи извештаји о потрошњи енергије ЕПС, ЈК предузеће Београдске електране, град Београд, Енергетски прегледи
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. г	
Очекиване уштеде у 2018. г	
Претпоставке	Процењене уштеде заснивају се на поређењу садашњег стања у производњи топлотне енергије и очекиваним карактеристикама когенеративног постројења. Цео реконструисан систем ДГ требало би да почне да функционише 2020. године
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Нема преклапања

Назив мере	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења
Ознака мере	СДГ8
Опис мере	
Категорија	1. Прописи (стандарди и норме)
Временски оквир	Датум почетка: 2016. године - Трајна активност - Раних мера није било.
Циљ / кратак опис	УЕЕ за нова и реконструисана постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења оствариће се применом минималних захтева у погледу енергетске ефикасности, што ће бити услов за добијање енергетске и/или грађевинске дозволе.
Циљани крајњи потрошачи	Топлане у систему даљинског грејања
Циљна група	Предузећа за производњу енергије за даљинско грејање Јавни и комерцијални сектор
Регионална примена	Национална, локална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Закон о ЕКЕ увео је захтев према коме је потребно, за изградњу нових и реконструкцију постојећих постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења, да буду испуњени минималним захтевима енергетске ефикасности. Услов за добијање енергетске и/или грађевинске дозволе садржаће обавезу израде елабората о енергетској ефикасности постројења, како би се доказала испуњеност минималним захтевима енергетске ефикасности. Одговарајућа подзаконског акта би требало да буде усвојена 2016: Уредба о минималним захтевима енергетске ефикасности које морају да испуњавају постројења за производњу електричне енергије, као и постројења за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије, системи за пренос и дистрибуцију електричне енергије, постројења за производњу топлотне енергије и системи за пренос и дистрибуцију топлотне енергије Правилник о садржини елабората о енергетској ефикасности постројења за производњу електричне енергије, постројења за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије, система за пренос и дистрибуцију електричне енергије, постројења за производњу и дистрибуцију топлотне енергије
Буџет и извори финансирања	ЈКП и ЈЛС из сопствених средстава Остали инвеститори заинтересовани за изградњу постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга Мерење постигнутих уштеда	ОПГ12
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. г	
Очекиване уштеде у 2018. г	Није процењено
Претпоставке	
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	

ПРИЛОГ 6. ДЕТАЉАН ОПИС МЕРА – ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ СИСТЕМ

Процена потребних средстава урађена је у оквиру ИПА пројекта и представља само индикативне вредности. У погледу мере у сектору електроенергетике постоје индиције да су финансијске процене мера које су дате у овој табели под Е1 и Е3 потцењене и да су потребна финансијска средства знатно виша, док за меру Е4 сматра да су потребна средства нижа од процењених, међутим у тренутку израде АПЕЕ није било могуће извршити финансијске анализе наведених мера које би се сматрале довољно прецизним.

Назив мере	Унапређење ефикасности котлова
Ознака мере	Е1
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2016, датум завршетка: 2018. године – Ране мере: биле – дат је списак постројења
Циљ / кратак опис	Смањење потрошње угља - лигнита за производњу електричне енергије. Реконструкција котловских постројења у блоковима термоелектрана у ЕПС. Реконструкцијом би се садашње стање котловских постројења унапредило до пројектних вредности, а могле би се спровести и мере даље модернизације сагласно садашњим расположивим технологијама. Реконструкцијом би се постигло: повећање степена корисности котловских постројења за 1,5÷1,75% и смањење потрошње угља - лигнита за производњу електричне енергије. Очекиване годишње уштеде у потрошњи лигнита су 593 kt. Очекивано смањење емисије CO ₂ је 4.539 ktCO ₂ за целокупни век мере. Очекиване уштеде у 2020.г износе 37,2 ktce и смањење емисије 453,8 ktCO ₂ . Век трајања мере је 10 година.
Циљани крајњи потрошачи	Котловска постројења у блоковима термоелектрана у ЕПС-у.
Циљна група	Електроенергетски систем
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Котловска постројења у блоковима термоелектрана у ЕПС-у су већином стара и више од 30 година. Смањен је степен корисности и поузданост блока. Зато је неопходно извршити реконструкција котловских постројења да би се садашње стање котловских постројења унапредило до пројектних вредности. Могу се спровести и мере даље реконструкција и доградња сагласно садашњим расположивим технологијама. - Боље заптивање котлова, ротационих загрејача свежег ваздуха (ЛУВО), канала ваздуха и продуката сагоревања како би се смањио прилив хладног ваздуха у каналима продуката сагоревања. - Оптимизација рада горионика и регулација дозирања горива по различитим нивоима да би се добила одговарајућа мешавина ваздуха и горива. - Оптимизација рада млина према принципу „N-1” или „N-2”. - Оптимизација рада вентилатора ваздуха и продуката сагоревања да би се добили оптимални режими вуче. - Унапређење активности одржавања.
Буџет и извори финансирања	У 2015. години улагања за опрему и радове су износила 324 MRSD. У периоду 2016-2018. улагања би износила 648 MRSD (5,4 MEUR). Улагање у 11 блокова ЕПС-а су у распону 0,25-0,5 MEUR - просечно 0,4 MEUR. Нето садашња вредност мере је 15.245 MRSD. Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ. Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЕПС
Институције задужене за надзор	МРЕ

Назив мере	Унапређење ефикасности котлова
Уштеда енергије	
Метод мониторинга Мерење постигнутих уштеда	Годишњи извештаји ЕПС
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. г	
Очекиване уштеде у 2018. г	Очекиване уштеде износе 37,2 ktOE и смањење емисије 453,8 ktCO ₂ .
Претпоставке	Извор података о трошковима: Мерења на блоковима ЕПС-а: Термотехничка испитивања БЛОКА А6 У ТЕ НИКОЛА ТЕСЛА у циљу припреме капиталног ремонта - П. Радовановић, Б. Перковић - НИВ-ЛТЕ 391, Винча, 2008. Све активности су планиране током редовног годишњег ремонта и одржавања.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Оптимизација параметара рада котлова блиско је повезана са мером Е2 увођење система управљања квалитетом угља, па би кашњење увођења мере Е2 могло да изазове кашњење са применом мере Е1.

Назив мере	Систем управљања квалитетом угља
Ознака мере	Е2
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2017, датум завршетка: 2019. године Ране мере: није било
Циљ / кратак опис	Смањење потрошње угља - лигнита за производњу електричне енергије. Увођењем хомогенизације квалитета лигнита у процесу његове експлоатације и транспорта уклониће се негативне последице осцилације у квалитету. Циљ пројекта је да обезбеди безбедно и континуирано снабдевање угљем и рационално управљање природним ресурсима, уз смањење загађивања ваздуха у термоелектранама које користе угаљ из РБ Колубара и РБ Дрмно. По увођењу система управљања квалитетом угља постигло би се повећање степена корисности котловских постројења за 0,75÷1% и смањење потрошње угља - лигнита за производњу електричне енергије. У 2020.г очекиване уштеде износе 21,4 ktOE и смањење емисије 261,1 ktCO ₂ . Век трајања мере је 10 година.
Циљани крајњи потрошачи	Котловска постројења у блоковима термоелектрана у ЕПС-у.
Циљна група	Електроенергетски систем
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мере	Котловска постројења у блоковима термоелектрана у ЕПС-у су већином стара и више од 30 година. Циљ пројекта је да се обезбеди безбедно и континуирано снабдевање угљем и рационално управљање природним ресурсима, уз смањење загађивања ваздуха у термоелектранама које користе угаљ из РБ Колубара и РБ Дрмно. Непостојање анализатора квалитета угља на производним линијама доводи до великих варијација у квалитету угља који се испоручује термоелектранама. То захтева да се осим угља у термоелектранама користи и течно гориво. Повећана је потрошња лигнита и виша је емисије штетних гасова, а појачано је хабања опреме. Долази и до неконтролисаног сагоревања угља на одлагалиштима површинских копова и термоелектрана. Увођењем хомогенизације квалитета лигнита у процесу његове експлоатације и транспорта у РБ Колубара и РБ Дрмно уклониће се негативне последице осцилација у квалитету. Унапредиће се рад ТЕ Никола Тесла Обреновац, ТЕ Костолац, ТЕ Дрмно и ТЕ Морава.

Назив мере	Систем управљања квалитетом угља
	Ова мера се састоји од три компоненте: - Систем за управљање угљем Колубарског рударског басена (западно поље). Нова опрема побољшаће ефикасност вађења угља у Колубарском басену и значајно побољшати и уједначити квалитет лигнита који испоручује термоелектранама; - Багер, транспортер и одлагач за нови површински коп, Поље Ц у источном делу Колубарског рудног басена. - Одлагач међуслојне јаловине на површинском копу Тамнава запад. Реализација пројекта смањиће емисију загађујућих материја у ваздух насталу вађења, транспортом и експлоатацијом угља, као и да се на националном нивоу остваре циљане вредности емисија, укључујући CO₂. Мера ће помоћи ЕПС-у да остваре све строжије лимите емисија које је прописала Директива ЕУ 2010/75 о индустријским емисијама (интегрисана превенција и контрола загађивања).
Буџет и извори финансирања	Неопходна средства за реализацију пројекта износе 21.780 MRSD (181,6 MEUR). У 2015. години улагања су износила 2178 MRSD. Процењена улагања у 2018. години су 1.778 MRSD. Процењена улагања у 2020. години су 1.553 MRSD. Из кредита EBRD обезбеђено је 80 MEUR. ЕПС ће обезбедити 27 MEUR сопствених средстава. Немачка развојна банка (KfW) је у име владе Савезне Републике Немачке и уз њену финансијску помоћ потписала уговор о зајму у вредности од 65 MEUR и 9 MEUR бесповратне помоћи. Нето садашња вредност мере је 8.393 MRSD.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЕПС
Институције задужене за надзор	МРЕ Пројекат ће спроводити Јединица за имплементацију пројекта (ЈИП) коју ће основати ЕПС и РБ Колубара. ЈИП ће чинити експерти из ЕПС који се баве набавкама, техничком подршком, финансијама, надзором управљања локацијом и мониторингом и евалуацијом. ЈИП ће уживати подршку консултанске групе на националном нивоу чији чланови уједно бити део ЈИП
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЕПС
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. г	
Очекиване уштеде у 2018. г	Очекиване уштеде износе 10,7 kt _{oe} и смањење емисије 130,5 ktCO ₂ .
Претпоставке	Планирани временски рок за реализацију пројекта је 27 месеци.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Мера увођења система управљања квалитетом угља је блиско повезана са мером оптимизације параметара рада котлова, па би кашњење мере Е2 могло да изазове кашњење са применом мере Е1. Потенцијални еколошки ефекти због континуираног функционисања копа, укључујући и на квалитет ваздуха и земљишта, као и квалитет подземних вода, загађење земљишта и утицај буке. Кључне мере за ублажавање горе наведеног подразумевају увођење одговарајући техника за прикупљање и прераду воде, превенција стварања прашине ограђивањем и влажењем и коришћење одговарајући специфицираног постројења како би се смањила генерација буке.

Назив мере	Унапређење ефикасности парних турбина
Ознака мере	ЕЗ
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2016, датум завршетка: 2018. године Ране мере: биле
Циљ / кратак опис	Унапређење ефикасности парних турбина. Циљ је смањење потрошње енергије за $80 \div 120$ kJ/kWh произведене електричне енергије. Очекиване годишње уштеде у потрошњи лигнита су 260 kt. Укупна уштеда енергије 162 ktOE (1.900 GWh). Очекиване уштеде у 2020.г износе 16,2 ktOE и смањење емисије 197,6 ktCO ₂ . Смањење емисије 1.976 ktCO ₂ за целокупни век трајања мере. Век трајања мере је 10 година.
Циљани крајњи потрошачи	Турбонапојна постројења у блоковима термоелектрана у ЕПС-у.
Циљна група	Електроенергетски систем
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Реконструкција турбинских постројења у блоковима термоелектрана у ЕПС. Смањење потрошње угља - лигнита за производњу електричне енергије. У блоковима снаге веће од 300 MW сви оригинални ротори турбина су замењени. Планира се замена оригиналних ротора турбина снаге од 200 MW. Мере унапређења ефикасности парних турбина: - Одржавање и чишћење кондензатора и заптивање цеви. - Тестирања функционалности рада загрејача напојне воде. - Тестирања функционалности запорне арматуре. - Елиминације цурења. - Оптимизација рада ејектора за одржавање вакуума. - Унапређење одржавања постројења.
Буџет и извори финансирања	У 2015. години улагања су износила 106 MRSD. У 2018. години улагања би износила 86 MRSD. Укупна улагања би износила 528 MRSD (4,4 MEUR). Нето садашња вредност мере је 6.225 MRSD. Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ. Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЕПС
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЕПС
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. г	-
Очекиване уштеде у 2018. г	Очекиване уштеде у 2018.г износе 16,2 ktOE и смањење емисије 197,6 ktCO ₂ .
Претпоставке	Процењени трошкови узети су из књиге: D. Hasler: Coal-Fired Power Plant Heat Rate Reduction, Sargent&Lundy, 2009. Планирано је да се активности спроводе за три године током периода ремонта.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	

Назив мере	Смањење сопствене потрошње енергије у термоелектранама
Ознака мере	E4
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2015, датум завршетка: 2019. године Ране мере:
Циљ / кратак опис	Смањење сопствене потрошње енергије у блоковима термоелектрана ЕПС-а за 15% употребом савремених технологија и оптимизацијом рада. Технолошки процеси у термоелектранама односе на сопствену потрошњу енергије блока око 5-8% бруто произведене електричне енергије. Примери технолошких процеса у термоелектранама су: - транспорт и припрема горива – угља, - снабдевање котла ваздухом, - одвод продуката сагоревања из котла, - напојни систем котла, - хлађења кондензатора, - пречишћавање продуката сагоревања из котла - смањење емисије разних нечистоћа. Већину ових процеса обављају центрифугалне пумпе, вентилатори и компресори које погоне електромотори велике снаге. Најефикаснији начин контроле броја обртаја и капацитета вентилатора и пумпи је употреба фреквентне регулације броја обртаја. Како је потрошња електричне енергије пропорционална брзини обртања на куб, значајне уштеде у потрошњи електричне енергије се постижу када погони раде на мањим брзинама. Тренутно износ сопствене потрошње енергије је 2 049 GWh. Постављен је циљ за 2020. годину да сопствена потрошња енергије износи 1.725 GWh. Очекиван уштеда - смањење сопствене потрошње енергије износи 130,4ktoe. Очекивано смањење емисије CO₂ је 1.131 ktCO₂ за целокупни век мере. Очекиване уштеде у 2020.г износе 13,1 ktoe и смањење емисије 113,1 ktCO₂. Век трајања мере је 10 година.
Циљани крајњи потрошачи	Блокови термоелектрана у ЕПС-у.
Циљна група	Електроенергетски систем
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Замена старих и оштећених мотора одговарајућим новим електро моторима са високом класом енергетске ефикасности. Регулација напона у мрежи за сопствену потрошње у распону од $U_N \pm 5\%$, како би се смањили губици енергије у моторима. Уградња опреме за фреквентну регулација броја обртаја погона како би се повећале оперативне перформансе погона.
Буџет и извори финансирања	Процењени трошак износи 4.800 MRSD (40 MEUR) у периоду од пет година. У 2015. години улагања за опрему и радове су износила 960 MRSD. У 2018. години улагања би износила 784 MRSD. Нето садашња вредност мере је 1.191 MRSD. Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ. Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЕПС
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЕПС
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	

Назив мере	Смањење сопствене потрошње енергије у термоелектранама
Пројектоване уштеде у 2015. г	-
Очекиване уштеде у 2018. години	Очекиване уштеде у 2018. години износе 10,5 ktоe и смањење емисије 90,5 ktCO ² .
Претпоставке	Нето садашња вредност ове мере се израчунава на основу претпоставке да ће реалистично смањење од 0,5% бити реализовано уместо пројектованог од 1,1%.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Недостатак средстава ЕПС-а може да одложи примену предложене мере.

Назив мере	Реконфигурација дистрибутивне мреже
Ознака мере	Е5
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2015, датум завршетка: 2019. година
Циљ / кратак опис	Реконфигурација дистрибутивне мреже реализује се променом уклопног стања мреже. Резултат је смањење губитака енергије, повећани капацитет система и могуће одлагање или елиминација капиталних издатака за побољшање система и проширење. Годишње уштеде енергије су 4 GWh/a, тј. 0,34 ktоe/a. Жељено смањење губитака за наредних 5 година је 378 GWh, од тога реконфигурацијом мреже би се уштедело 20 GWh. Након пуне имплементације, уштеде достижу 17,2 ktоe у 2019. години Укупно смањење емисије CO ² се процењује на 149 ktCO ² (8,66 ktCO ² /ktоe уштеђене енергије). Век трајања мере је 10 година.
Циљани крајњи потрошачи	Дистрибутивна мрежа ЕПС-а.
Циљна група	Електроенергетски систем
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Реконфигурација мреже у дистрибутивним системима реализује се променом статуса расклопне апаратуре за секционализирање, а обично се спроводи ради смањења губитака енергије. Смањење губитака енергије може да резултира значајним користима за постројења и мрежу. Остале користи од смањења губитака укључују повећани капацитет система, и могуће одлагање или елиминацију капиталних издатака за побољшање система и проширење. Дистрибутивни системи састоје се обично од међусобно повезаних, радијално напојених водова. Два типа расклопних уређаја, нормално затворених расклопних уређаја (расклопних уређаја за секционализирање) и нормално отворених расклопних уређаја (спојних расклопних уређаја), користе се за заштиту и управљање конфигурацијом. Реконфигурација мреже у дистрибутивним системима се врши отварањем расклопних уређаја за секционализирање (нормално затворених) и затварањем спојних (нормално отворених) расклопних уређаја на мрежи. Ова промена стања расклопних уређаја се обавља на такав начин да се одржава радијалност мреже и да потрошачи остану под напоном. Неопходан услов за избор оптималне топологије мреже је примена софтвера за оптимизацију управљања мрежом. Да би се омогућила оптимална реконфигурација 10, 20 и 35 kV дистрибутивне мреже, уз сезонско прилагођавање на варијације оптерећења, потребно је око 5000 тачака у којима су инсталирани расклопни уређаји (прекидачи и склопка-растављачи) који омогућавају реконфигурацију мреже. Промену стања расклопних уређаја треба изводити сезонски.

Назив мере	Реконфигурација дистрибутивне мреже
Буџет и извори финансирања	Очекивани трошкови оптимизације дистрибутивне мреже износе 600 MRSD (5 MEUR) у наредних пет година, и укључују само трошкове рада за активности промене стања расклопних уређаја. Нето садашња вредност мере је 342 MRSD. Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЕПС
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЕПС
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. години	-
Очекиване уштеде у 2018. години	Очекиване уштеде у 2018. години износе 1,4 ktоe и смањење емисије 11,9 ktCO ² .
Претпоставке	Све активности су планиране током редовног годишњег ремонта и одржавања.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Велики број места за промену положаја контаката прекидача и склопки-растављача може бити потенцијални разлог за кашњења реализације мере.

Назив мере	Регулација напона дистрибутивне мреже
Ознака мере	Е6
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2015, датум завршетка: 2019. година
Циљ / кратак опис	Конзервативна регулација напона (CVP) мора постићи циљ минимализовања губитака енергије док се одржавају прихватљиви профили напона на дистрибутивним фидерима. CVP може бити формулисана тако да минимализује пондерисану суму губитка енергије подложну разним техничким (инжењерским) ограничењима: - Једначине протока електричне енергије - Напонска ограничења (фаза према неутралном проводнику или фаза према фази) - Струјна ограничења (каблови, надземни водови, трансформатори, неутрални проводник, отпорност уземљења) - Ограничења промене регулатора напона (радни опсези) - Ограничења промене шант кондензатора (радни опсези) Очекиване годишње уштеде – смањење губитака електричне енергије су 18 GWh (1,5 ktоe). Очекиване уштеде у 2020.г износе 1,5 ktоe и смањење емисије 13,3 ktCO ² . Укупне уштеде енергије током трајања ове мере у износу 15,4 ktоe. Укупно смањење емисије CO ² током трајања ове мере се процењује на 134 ktCO ² . Век трајања мере је 10 година.
Циљани крајњи потрошачи	Дистрибутивна мрежа ЕПС-а. (Оператори дистрибутивних система)
Циљна група	Електроенергетски систем
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	CVR се може остварити различитим познатим технологијама, укључујући регулационе трансформаторе, компензаторе пада напона на мрежи, управљање побудом генератора, регулаторе напона, статичне VAR компензаторе, реконфигурацију водова и управљање оптерећењем.

Назив мере	Регулација напона дистрибутивне мреже
	Увођење технологије на бази микропроцесора чини напредне CVR контролне шеме могућим тако што истовремено прати више чворова мреже у скоро реалном времену. У трансформаторским станицама, CVR се обично врши уз помоћ кондензатора, регулатора и управљања регулацијом трансформатора. На дистрибутивним водовима, CVR се обично обавља путем управљања регулацијом напона, кондензаторима и реклозерима. Постоје технологије за управљање CVR код крајњих корисника. У сваком случају, одлуке се могу доносити локално или да се информације пошаљу SCADA операторима за ову активност. Главне користи регулације напона за операторе дистрибутивних система су: - Побољшана енергетска ефикасност која води до смањења емисија CO². - Смањено вршно оптерећење и смањени трошкови вршног оптерећења.
Буџет и извори финансирања	Очекивани трошкови мере регулације напона у дистрибутивној мрежи су 480 MRSD (4 MEUR) у наредних 5 година, и укључују само трошкове рада. У 2015. години улагања су износила 96 MRSD. Процењена улагања у 2018. години су 78 MRSD. Нето садашња вредност ове мере се процењује на 358 MRSD. Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЕПС
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЕПС
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. години	Уштеде у 2015. години износе 0,3 ktоe и смањење емисије 2,7 ktCO ²
Очекиване уштеде у 2018. години	Очекиване уштеде у 2018. години износе 1,2 ktоe и смањење емисије 10,7 ktCO ² .
Претпоставке	Све активности су планиране током редовног годишњег ремонта и одржавања.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Велики број места за промену положаја контаката прекидача и склопки-растављача може бити потенцијални разлог за кашњења реализације мере.

Назив мере	Појачање дистрибутивне мреже
Ознака мере	Е7
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2015, датум завршетка: 2019. година
Циљ / кратак опис	Око две трећине губитака на фидеру јавља у првој трећини дужине фидера. Ојачање или замена таквих водова може бити изузетно корисна. Губици у мрежи су пропорционални квадрату струје, на ниво губитака у мрежи утицаће капацитет појединог сегмента. Повећањем попречног пресека водова и каблова за дато оптерећење, губици ће опадати. Јасно је да ово води до директног балансирања између величине губитака и трошка улагања у мрежу. Ова мера обухвата појачање мреже како би се смањили губици у мрежи за 7,3 ktOE (85 GWh) у наредних 5 година (1,48 ktOE/god - 17,2 GWh/god) Очекиване уштеде у 2020.г износе 1,5 ktOE и смањење емисије 13,3 ktCO². Укупне уштеде енергије током трајања ове мере у износу 15,4 ktOE. Укупно смањење емисије CO₂ током трајања ове мере се процењује на 134 ktCO². Очекиване уштеде у 2020.г износе 7,4 ktOE и смањење емисије 64,1 ktCO² Век трајања мере је десет година.
Циљани крајњи потрошачи	Дистрибутивна мрежа ЕПС-а. (Оператори дистрибутивних система)
Циљна група	Електроенергетски систем
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	Изградња трансформаторских станица, као и надземних и кабловских водова свих напонских нивоа, како би се задовољиле растуће потребе за електричном енергијом, а побољшали услови у вези са напоном, као и квалитет електричне енергије која се испоручује. Ревитализација, реконструкција или замена постојеће застареле опреме; Реконструкција постојећих објеката нивоа напона 35, 20, 10 и 0,4 kV, у складу са вршним оптерећењем и потребом да се повећа квалитет електричне енергије; Развој и набавка све потребне опреме и савремених софтверских алата за аутоматизацију и управљање објектима у оквиру дистрибутивних компанија
Буџет и извори финансирања	Очекивани трошкови мере су 5.200 MRSD (43 MEUR) у наредних 5 година. У 2015. години улагања су износила 840 MRSD. Процењена улагања у 2018. години су 686 MRSD. Нето садашња вредност ове мере се процењује на 62 MRSD. Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЕПС
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЕПС
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. години	Уштеде у 2015. години износе 1,5 ktOE и смањење емисије 12,8 ktCO ²
Очекиване уштеде у 2018. години	Очекиване уштеде у 2018. години износе 5,9 ktOE и смањење емисије 51,1 ktCO ² .
Претпоставке	Све активности су планиране током редовног годишњег ремонта и одржавања.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	

Назив мере	Уградња паметних бројила
Ознака мере	Е8
Опис мере	
Категорија	3. Финансијски инструменти
Временски оквир	Датум почетка 2015, датум завршетка: 2019. година
Циљ / кратак опис	Техничка модернизација опреме за мерење код купаца како би се успоставио SMART GRID концепт; Пројекат Уградња паметних бројила има следеће главне циљеве: - Смањење губитака дистрибутивне мреже до нивоа најбоље стране праксе. - Замена старих електричних бројила савременим паметним бројилима - паметна бројила имају бољу прецизност у ширем опсегу снаге. - Усвајање заједничког интерфејса за дељење информација о управљању и обрачунавању међу различитим компанијама за дистрибуцију. Овом мером би се смањили губици у мрежи за 239,2 ktоe у наредних 10 година. Очекиване уштеде у 2020.г износе 23,9 ktоe и смањење емисије 13,3 ktCO². Укупне уштеде енергије током трајања ове мере у износу 239,2 ktоe. Укупно смањење емисије CO² током трајања ове мере се процењује на 2071,6 ktCO². Очекиване уштеде у 2020.г износе 23,9 ktоe и смањење емисије 207 ktCO² Век трајања мере је 10 година.
Циљани крајњи потрошачи	Дистрибутивна мрежа ЕПС-а.
Циљна група	Електроенергетски систем
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	ЕПС планира набавку 250.000 бројила за домаћинства и 7.000 мерних система за велике потрошаче. Ова мера обухвата набавку паметних бројила, рутера/гејтвеја, комуникацијских и помоћних уређаја, хардвера и софтвера за АММ и МДМ/Р апликације као и пружање услуга интеграције система и обуке. То такође укључује инсталацију на лицу места средње-напонских и ниско-напонских мерних уређаја
Буџет и извори финансирања	Очекивани трошкови мере су 13.200 MRSD (107 MEUR) у наредних 5 година. У 2015. години улагања су износила 1.320 MRSD. Процењена улагања у 2018. години су 1.078 MRSD. Процењена улагања у 2020. години су 841 MRSD. Нето садашња вредност ове мере се процењује на 2.187 MRSD. Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ, ЕПС
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга	Годишњи извештаји ЕПС
Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. г	Уштеде у 2015. години износе 4,8 ktоe и смањење емисије 41,4 ktCO ²
Очекиване уштеде у 2018. години	Очекиване уштеде у 2018. години износе 19,1ktоe и смањење емисије 165,6ktCO ² .
Претпоставке	Прорачун се базира на Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АММ/МДМ система, ЕПС, ажурирано - Deepview, Април 2014.
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	Нема преклапања са другим мерама.

Назив мере	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу топлотне и електричне енергије или <i>CHP</i> постројења
Ознака мере	Е9
Опис мере	
Категорија	1. Прописи
Временски оквир	Датум почетка: 2016. година - Трајна активност - Раних мера није било.
Циљ / краatak опис	УЕЕ за нова и реконструисана постројења за производњу топлотне и електричне енергије или за <i>CHP</i> постројења оствариће се применом минималних захтева у погледу енергетске ефикасности, што ће бити услов за добијање енергетске и/или грађевинске дозволе.
Циљани крајњи потрошачи	
Циљна група	Електроенергетски систем
Регионална примена	Национална
Информације о имплементацији	
Списак и опис активности за спровођење мера	
Буџет и извори финансирања	Трошкови мере нису процењени.
Институције задужене за спровођење активности	МРЕ
Институције задужене за надзор	МРЕ
Уштеда енергије	
Метод мониторинга Мерење постигнутих уштеда	
Очекиване уштеде у 2015. години по 2. АПЕЕ	
Пројектоване уштеде у 2015. години	
Очекиване уштеде у 2018. години	
Претпоставке	
Преклапања, мултиплицирани ефекти, синергија	

ПРИЛОГ 7. ПРОВИЗОРНЕ МЕРЕ - СЕКТОР ПОЉОПРИВРЕДЕ

Мера	Опис	Потенцијал уштеде	Напомене о импликацијама трошкова
Рекуперација топлоте од млека Напомена: АП Војводина обезбеђују грантове за рекуперацију топлоте (у комбинацији са соларним колекторима) у млекарама, фармама коза и оваца од 2013.	Рекуперација топлоте од хлађења млека. Топлота се може користити за загревање пијаће воде за краве или за производњу санитарне топле воде.	Различити начини да се сагледа потенцијал рекуперације топлоте: 1) Хлађење млека од 37°C до 3°C даје топлоту од 40 W/l. Од тога, 30 W/l може бити рекуперирано. 2) Рекуперација енергије 270kWh/по крави за краве које производе 9000 l/god. 3) 0,7 l загрејане воде (45-50°C) може да се произведе по сваком литру охлађеног млека.	Није профитабилно на најмањим фармама, али периоди отплате од 1-3 године могу се већ постићи у стајама са 20 крава. Цена зависи од величине система.
Рекуперација топлоте од свињског гнојива	Рекуперација топлоте од хлађења свињског гнојива. Топлота се може користити нпр. за загревање простора или загревање воде. Енергија се може уштедети повећаним коришћењем подног грејања (које такође побољшава и топлоту животиња) и смањењем употребе светла за грејање.	Извештаји дају различите вредности потрошње енергије и производње топлоте. Међутим, енергија која је потребна је константно око 1/3 произведене енергије.	Цена зависи од величине система. Реализоване цене у Финској су биле од 50.000-100.000 € у зависности од величине система али, углавном, ово су велике фарме свиња.
Системи за храњење животиња	Дистрибуција хране за животиње уз помоћ куле силоса, окаченог вагона на шинама и аутоматске хранилице са концентратом уместо бункер силоса заједно са трактором, аутоматски концентрисане хранилице	Кула силос комбинација троши око 160 kWh/крава/а док друга комбинација троши око 650 kWh/крава/а.	
Уклањање крављег ђубрива из стаје	Планирање унапред може да уштеди енергију. Фактори који утичу на потрошњу су одабрани метод за уклањање ђубрива, учесталост употребе и даљина на коју се уклања. Одржавање пумпе.	Потрошња енергије за уклањање ђубрива из стаје је 0÷250 kWh/а/крава у зависности од уређења.	Нема додатних трошкова, само боље планирање када је примењено на фазу изградње.
Сушење житарица	Презервација киселином уместо сушења на топлотом ваздуху. Избежавати сушење током ноћи када су спољне температуре ниже. Пасивна употреба соларне енергије: Тамни кров/плафон сакупљају топлоту и могу се користити за сушење ваздуха пре грејања.	Разлика у енергетским инпутима сушења топлим ваздухом (директна употреба енергије) и презервације киселином (индиректни енергетски инпути ка хемијској производњи) може бити и до 70% . Проценат зависи од влаге у зрну и спољашње температуре током сушења. * Сушење хладним ваздухом штеди 25% у поређењу са сушењем топлим ваздухом. Изолација сушаре са топлим ваздухом може да уштеди 10% потрошње електричне енергије. Избегавање сушења током ноћи може да донесе уштеду од 10-20%	Трошкови презервације киселином (цене у Финској): презерватори 9.6 l/t 15 €/t + опрема 0,5 €/t; укупно 15 €/t.

Мера	Опис	Потенцијал уштеде	Напомене о импликацијама трошкова
Вентилација сточних стаја	Вентилација која се базира на гравитацији троши мање ел. енергије од механичке вентилације. Добра контрола и вентилације и грејања у комбинацији са механичком вентилацијом. Требало би да буде могуће регулисати вентилацију на основу температуре унутра, влаге и концентрације CO ₂ .	Најбољи вентилатори троше 25% енергије коју троше најлошији. Прљавштина и прашина у вентилаторима могу да смање ефикасност за 40% и да ослабе каишеве у вентилаторима које покреће каиш за 30%.	
Загревање сточних стаја	Избегавање прегревања	Избегавање прегревања зими. Пораст унутрашње температуре ваздуха за 1°C повећава потрошњу енергије за 2–3%.	Без трошкова
Одабир технологије за осветљење и адекватно одржавање	Употреба енергетски ефикасних сијалица. Употреба тајмера и затамњења. Чишћење расвете. Употреба природног осветљења Боја унутрашњих површина	Уштеде = време употребе x разлика у енергији x број места за расвету Тамне унутрашње површине могу да утроструче потребу за унутрашњом расветом у поређењу са светлим површинама.	Ниски трошкови
Право време расвете у животињским стајама	Избегавање предугог времена расвете. За мужу крава потребан је ниво осветљења од 200 lux за 14–16 h/dan, а 50 lux за време сенке од око најмање 6 . Смештање крава које нису за мужу у друге делове стаје са мањим нивоом осветљења смањује потребу за електричном енергијом. У производњи јаја, расвета током 17 h/dan не повећава производњу, 10 lux је адекватно. Максимално коришћење природног осветљења.	Смањење дневне употребе за један сат по једном месту расвете од 3 kW штеди 1000 kWh/a	Без додатних трошкова
Мужа крава	Прави избор робота за мужу на великим фармама. Разлике у потрошњи се јављају због претходно загрејане воде са рекулперацијом топлоте, дневне стопе производње млека, цурења компримованог ваздуха и вакуумских цурења. Неке студије показују да традиционална мужа троши мање енергије него мужа роботима. Правилно функционисање погонског уређаја променљиве брзине у вакуумским пумпама треба да се редовно проверава, а особито после грмљавине. Вакуумске пумпе правилне величине у традиционалној мужи. Употреба погонских уређаја променљиве брзине у пумпама или коришћење две мале пумпе уместо једне велике.	Разлика у потрошњи ел. енергије робота за мужу може бити 2,5 пута. Пробни извештај о вакуумској пумпи показује потрошњу ваздуха и производњу. Када је производња најмање 100% у поређењу са потрошњом, погонски уређаји променљивих брзина може да уштеди до 50% потрошње. Унос снаге за вакуум пумпу номиналне снаге 5,5 kW може бити 5 kW. Са мужем од 1000 h/a, годишња уштеда је $2,5 \text{ kW} \times 1000 \text{ h/a} = 2500 \text{ kWh/a}$. Ово је теоретски потенцијал за уштеду, али је вероватно да ће праве уштеде бити нешто мање. Убрзавање муже штеди енергију али захтева адекватну опрему. Циљ може бити 80 крава на сат по музици.	Без додатних трошкова или ниски трошкови када се примењује на фазу дизајнирања. Делимично бихејвиоралне мере.

Мера	Опис	Потенцијал уштеде	Напомене о импликацијама трошкова
Правилно планирање и употреба хлађења	Правилно постављање термостата на компресору (температура таванице је виша него у доњим деловима складишта). Правилно постављање расхладне јединице у односу на врата. (не преблизу). Правилно постављање кондензатора далеко од сунца и извора топлоте. Управљачка (контролна) јединица би требало да буде у могућности да контролише рад вентилатора непрестано у складу са температуром простора у којем је кондензатор смештен. Избегавање прекомерне употребе јер то смањује ефикасност опреме. Адекватно често одржавање (одржавање чисте површине кондензатора).	НА	Без додатних трошкова када се примењује у фази дизајнирања. Делимично бихајвиоралне мере.
Иригација / наводњавање Напомена: АП Војводина је обезбедила грантове за употребу соларне енергије у системима наводњавања од 2015.	Правна величина трактора (да се не користи близу максимума RPM) и постављање пумпе близу извора воде. Добро одржавање пумпе и цевовода како би се избегла цурења Наводњавање ноћу (мање испаравања) Кап по кап наводњавање уместо наводњавања површине штеди воду и енергију	НА	Без додатних трошкова када се врше инвестиције. Делимично бихејвиоралне мере без трошкова.
Трактор за еко-вожњу	Возач може да смањи потрошњу горива возила одабирањем правих услова оптерећења за мотор и одабирањем брзине вожње на такав начин који максимизира енергетску ефикасност. Трактор и вучна механизација треба да буду правих димензија. Дobre гуме смањују потрошњу енергије. Низак притисак у операцијама на пољу (ниско клизање) и висок притисак у друмском саобраћају (низак отпор котрљања).	10-20% горива се троши	Без трошкова, али је потребна дисеминација информација (нпр. путем удружења пољопривредника). Обратити пажњу на праву величину машина када се доносе одлуке о инвестицијама.

ПРИЛОГ 8. СПИСАК МЕРА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

Бр.	Назив мере	Очекивана уштеда у 2018. ktoe	Тело за имплементацију	Потребна средства у периоду 2016.-2018. MRSD*	Извори финансирања
Д1	Унапређење енергетске ефикасности у стамбеним зградама	0,0586	МРЕ, МГСИ, релевантне институције у АП Војводина, ЈЛС	9.300	- Буџетски фонд за енергетску ефикасност РС, од ког се очекује да обезбеди средства за субвенционисање камата или средства за гаранције или неку другу врсту субвенција која ће омогућити да средства буду доступна под повољнијим условом у складу са годишњим програмом финансирања Фонда. - Фонд може давати подсицаје за спровођење енергетских прегледа за веће зграде. - Кредитне линије са повољним условима отплате уз подршку МФИ (KfW, WB, EBRD итд.) - Комерцијалне банке (наменски кредити са повољним условима отплате). - Буџет АП Војводина - Буџет ЈЛС - Буџет инвеститора који улажу у реконструкцију зграде
Д2	Нова грађевинска регулатива и сертификати о енергетским својствима зграда	0,1021	МГСИ, Инжењерска комора и овлашћене организације за издавање сертификата о енергетским својствима објеката, и јединице локалне самоуправе	Није процењено	Средства инвеститора који гради нову зграду
Д3	Промоција енергетски-ефикасног осветљења и електричних уређаја у домаћинствима	0,1169	МРЕ, АП Војводина, ЈЛС, ЕПС, Тржишна инспекција МТТТ, НВО, удружења потрошача	Није процењено	Кампање у вези са ефикасним осветљењем могу да добију подршку из буџетских средстава и других извора финансирања
ЈК1	Унапређење енергетске ефикасности зграда у јавном и комерцијалном сектору	0,0474	МРЕ, МГСИ, СКГО Релевантне институције у АП Војводина и ЈЛС	17.550	- Буџет ЈЛС - Буџет АП Војводина – Управа за капитална улагања, Покрајински секретаријат за енергетику, грађевинарство и саобраћај - Буџетски фонд за енергетску ефикасност РС, у складу са годишњим програмом финансирања Фонда. -ESCO - Кредитне линије са повољним условима отплате са или без подршке МФИ (KfW, WB, EBRD итд.) - Комерцијалне банке (наменски кредити са повољним условима отплате). - Буџет инвеститора који улажу у реконструкцију зграде

JK2	Нова грађевинска регулатива и сертификати о енергетским својствима зграда	0,0819	МГСИ, Инжењерска комора Србије и друге релевантне институције	Није процењено	Средства инвеститора који гради нови објекат или реконструише стари
JK3	Модернизација система јавног осветљења у ЈЛС	0,0089	Јавна предузећа задужена за јавно осветљење; ЈЛС; МРЕ, СКГО	126	Буџет ЈЛС и аутономне покрајине (донације од 2007. године), ESCO, Субвенције, зајмови или кредитне линије по повољним условима отплате са или без подршке МФИ Буџетски фонд за енергетску ефикасност
JK4	Увођење система енергетског менаџмента (СЕМ) у јавни и комерцијални сектор	0,0130	МРЕ, обвезници система енергетског менаџмента (обвезници СЕМ)	Није процењено	Средства обвезника СЕМ, Буџет РС, ЈЛС и АПВ Буџетски фонд за енергетску ефикасност, ESCO, Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ или друге повољне кредитне линије, Други извори финансирања.
JK5	Минимални критеријуми у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара	Није процењено	МРЕ, УЈН, ЈЛС, јавна предузећа	Није процењено	Средства организација које спроводе јавне набавке
JK6	Подстицајне мере за високо ефикасна постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије на природни гас (CHP)	Није процењено	МРЕ	Није процењено	ЕПС кроз наплату рачуна за утрошену електричну енергију. Уредба о висини посебне накнаде за подстицај у 2016. години („Службени гласник РС”, број 12/16) Уредба о накнади за подстицај повлашћених произвођача електричне енергије („Службени гласник РС”, број 12/16).
JK7	Контрола система за грејање и система за климатизацију зграда и примена алтернативних мера	0,0070	МРЕ	Није процењено	Власници система за грејање снаге преко 50kW и система за климатизацију снаге преко 12 kW у оквиру средстава додељених за редовне поправке и одржавање ових система.
T1	Имплементација ЕС 443/2009 о смањењу емисија CO ₂ нових путничких возила	0,0599	Агенција за безбедност саобраћаја, МТТТ, МП Установе за стандардизацију, Министарство финансија - Управа царина		Није потребно

T2	Еко-вожња	0,0022	Агенција за безбедност саобраћаја, Стручне (професионалне) школе и институције за едукацију професионалних возача, Ауто школе	60,9	Буџет јавних предузећа за транспорт, Нема потребе за субвенцијама
T3	Управљање мобилношћу	Није процењено	Градска саобраћајна предузећа и паркинг сервиси, Агенције за управљање земљиштем	Није процењено	Средства приватних лица Срестава градских саобраћајних предузећа и паркинг сервиса
T4	Унапређење енергетске ефикасности у систему јавног транспорта путника	Није процењено	Градске власти и органи јавног градског транспорта путника (Секретаријат за саобраћај / Дирекција за јавни превоз у Београду)	Није процењено	
T5	Унапређење енергетске ефикасности система транспорта робе	Није процењено	град Београд, МГСИ	-	Развојни кредити / концесије
T6	Регулисање EURO-стандарда у погледу нивоа емисије за увезене путничке аутомобиле		МГСИ, Агенција за безбедност саобраћаја, МТТТ	-	Без утицаја на буџет
T7	Ефикасне гуме (пнеуматици) за друмска возила	0,0100	МРЕ и МТТТ	-	Ако се одобри порески кредит од 50 € (6.000 RSD), укупни порески кредит је 384 MRSD/god у 2017-2020
T8	Побољшане квалитета редовних (годишњих) техничких прегледа возила	Није процењено	МГСИ и МУП Агенција за безбедност саобраћаја	Није процењено	Буџетска средства
T9	Модернизација возног парка у циљу испуњења техничких услова за обављање домаћег и међународног транспорта	0,0819	МГСИ, Министарство унутрашњих послова	-	Појединачна средства од транспортних компанија
T10	Маркирање горива и мониторинг квалитета горива	0,0300	МРЕ, МТТТ	-	Енергетски субјекти сnose трошкове маркирања, односно мониторинга по цени који објављује лице које пружа услугу маркирања, односно мониторинга у „Службеном гласнику Републике Србије”
T11	Обавезна замена летњих гума (пнеуматика)	0,0100	МГСИ и МУП	-	Без утицаја на буџет

	Увођење подстицајних механизма за замену постојећег возног парка		Министарство привреде	Није процењено	Буџет Републике Србије
	Постављање енергетске ефикасности као критеријума за модернизацију возног парка и заштиту животне средине за носиоце услуга јавног превоза		ЈЛС	Није процењено	Буџет ЈЛС
И1	Увођење система енергетског менаџмента у сектор индустрије	0,0369	Обвезници СЕМ, МРЕ	Средства од мере И2	Средства за имплементацију инвестиционих мера обезбеђују обвезници СЕМ из сопствених средстава, путем повољних кредита које додељују МФИ-е, кредита додељених од стране комерцијалних банака и других извора. Имплементација мера такође може укључивати ESCO модел финансирања
И2	Унапређења енергетске ефикасности у сектору индустрије	0,0726	Индустријска предузећа која нису обвезници СЕМ, МРЕ	1.698 Средства мере И1 и И2	- индустријска предузећа из сопствених средстава; - повољни кредити МФИ-а; - Буџетски фонда за ЕЕ; Начин и износ подстицаја које даје Буџетски фонд за ЕЕ за сваку годину одређује Влада путем програма финансирања Фонда - кредити комерцијалних банака; - ESCO; - из других извори финансирања.
И3	Подстицајне мере за когенерацију, високо ефикасна постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије на природни гас (CHP)	0,0132	МРЕ	2.000	ЕПС кроз наплату рачуна за утрошену електричну енергију,. Уредба о висини посебне накнаде за подстицај у 2016. години („Службени гласник РС”, број 12/16), Уредба о накнади за подстицај повлашћених произвођача електричне енергије („Службени гласник РС”, број 12/16)
И4	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за CHP постројења	Није процењено	индустријска предузећа, МРЕ		- индустријска предузећа из сопствених средстава, - остали инвеститори заинтересовани за изградњу постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за CHP постројења.

	Обавезни контроле процеса сагоревања у котловима и другим ложиштима са снагом преко 20kW, као и у системима за климатизацију снаге преко 12kW		МРЕ, индустријска предузећа, власници котлова и других ложишта снаге преко 20kW, као и система за климатизацију снаге преко 12 kW, лица овлашћена на основу Закона о ефикасном коришћењу енергије од стране МРЕ		Из средстава предвиђених за одржавање котлова и ложишта власника котлова. У почетној фази могући подстицаји из Буџетског фонда за енергетску ефикасност и други
СДГ1	Реконструкција система за дистрибуцију топлотне енергије ДГ	14,3	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају СДГ	нису предвиђена нова улагања	Финансијска подршка (донације и кредити) земаља и фондова ЕУ. Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ. Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС. Приватне компаније – ESCO. Други извори финансирања
СДГ2	Реконструкција и модернизација топлана	12,1	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ	У 2016. години ће бити уложено 840 MRSD. У 2017. години ће бити уложено 1.770 MRSD. У 2018. години нису предвиђена улагања	Финансијска подршка (донације и кредити) земаља и фондова ЕУ, Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ, Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС Приватне компаније - ESCO, Други извори финансирања
СДГ3	Контрола сагоревања гасовитог горива у топланама	4,8	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ	Предвиђена су улагања од 31,8 MRSD/god	Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС
СДГ4	Контрола сагоревања течног горива у топланама	1,1	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ	Предвиђена су улагања од 5,16 MRSD/god	Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС
СДГ5	Контрола сагоревања чврстог горива у топланама	1,2	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ	Предвиђена су улагања од 4,08 MRSD/god	Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС

СДГ6	Контрола дистрибуције топлотне енергије	14,3	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ	У периоду 2016.-2017. процењена годишња улагања су 240 MRSD/god	Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС
СДГ7	Реконструкција термоелектране Никола Тесла А на когенерацију	Није процењено	МРЕ, ЕПС, град Београд, ЈК предузеће Београдске електране	Предвиђена су улагања од 20.290 MRSD за период 2017 - 2035.	Финансијска подршка (донације и кредити) земаља и фондова ЕУ. Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ. Сопствена улагања јавних комуналних предузећа и ЈЛС. Приватне компаније – ESCO. Други извори финансирања
СДГ8	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења	Није процењено	МРЕ, ЈЛС, ЈК предузећа која управљају системом ДГ	Није процењено	ЈКП и ЈЛС из сопствених средстава Остали инвеститори заинтересовани за изградњу постројења за производњу електричне и топлотне енергије или за <i>CHP</i> постројења
Е1	Унапређење ефикасности котлова	37,2	МРЕ, ЕПС	648 MRSD	Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања
Е2	Систем управљања квалитетом угља	10,7	МРЕ, ЕПС	Процењена улагања у 2018. години су 1.778 MRSD	Немачка развојна банка (KfW) је у име владе Савезне Републике Немачке и уз њену финансијску помоћ потписала уговор о зајму у вредности од 65 MEUR и 9 MEUR бесповратне помоћи
Е3	Унапређење ефикасности парних турбина	16,2	МРЕ, ЕПС	У 2018. години улагања би износила 86 MRSD	Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ. Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања
Е4	Смањење сопствене потрошње енергије у термоелектранама	10,5	МРЕ, ЕПС	У 2018. години улагања би износила 784 MRSD	Зајмови и повољне кредитне линије које одобре МФИ. Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања
Е5	Реконфигурација дистрибутивне мреже	1,4	МРЕ, ЕПС	360 MRSD	Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања
Е6	Регулација напона дистрибутивне мреже	0,3	МРЕ, ЕПС	Процењена улагања у 2018. години су 78 MRSD	Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања

E7	Појачање дистрибутивне мреже	1,5	МРЕ, ЕПС	Процењена улагања у 2018. години су 686 MRSD	Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања
E8	Уградња паметних бројила	4,8	МРЕ, ЕПС	Процењена улагања у 2018. години су 1.078 MRSD	Улагања ЕПС-а из сопствених извора. Други извори финансирања
E9	Минимални захтеви енергетске ефикасности за нова и реконструисана постројења за производњу топлотне и електричне енергије или <i>CHP</i> постројења	Није процењено	МРЕ	Није процењено	-

*Напомена: Процена потребних средстава урађена је у оквиру ИПА пројекта и представља само индикативне вредности. У погледу мера у сектору електроенергетике постоје индикације да су су финансијске процене мера које су дате у овој табели под Е1 и Е3 потцењене и да су потребна финансијска средства знатно виша, док за меру Е4 сматра да су потребна средства нижа од процењених, међутим у тренутку израде АПЕЕ није било могуће извршити финансијске анализе наведених мера које би се сматрале довољно прецизним.

ПРИЛОГ 9. СПИСАК ЗАКОНА РЕЛЕВАНТНИХ ЗА ОБЛАСТ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

- 1) Закон о енергетици („Службени гласник РС”, број 145/14),
- 2) Закон о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС”, број 25/13),
- 3) Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14 и 145/14),
- 4) Закон о јавним предузећима („Службени гласник РС”, број 15/16),
- 5) Закон о комуналним услугама („Службени гласник РС”, број 88/11),
- 6) Закон о јавно-приватном партнерству и концесијама („Службени гласник РС”, бр. 88/11 и 15/16),
- 7) Закон о јавним набавкама („Службени гласник РС”, бр. 124/12, 14/15 и 68/15),
- 8) Закон о стандардизацији („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 46/15),
- 9) Закон о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС”, бр. 41/09, 53/10, 101/11, 32/13 - УС, 55/14, 96/15 - др. закон и 9/16 - УС),
- 10) Закон о званичној статистици („Службени гласник РС”, број 104/09),
- 11) Закон о класификацији делатности („Службени гласник РС”, број 104/09),
- 12) Закон о становању („Службени гласник РС”, бр. 50/92, 76/92, 84/92, 33/93, 53/93, 67/93, 46/94, 47/94 - исправка, 48/94, 44/95 - др. закон, 49/95, 16/97, 46/98, 26/01, 101/05 - др. закон и 99/11),
- 13) Закони о питањима заштите животне средине:
 - Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 - УС и 14/16);
 - Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10);
 - Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09);
 - Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 25/15);
 - Закон о заштити природе („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 - исправка и 14/16),
- 14) Закони који се баве питањима пољопривреде, водо-привреде и шумарства:
 - Закон о пољопривредном земљишту („Службени гласник РС”, бр. 62/06, 65/08 - др. закон, 41/09 и 112/15);
 - Закон о пољопривреди и руралном развоју („Службени гласник РС”, бр. 41/09, 10/13 - др. закон);
 - Закон о подстицајима у пољопривреди и руралном развоју („Службени гласник РС”, бр. 10/13, 142/14 и 103/15);
 - Закон о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10 и 93/12);
 - Закон о шумама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12 и 89/15),
- 15) Закони о имовинско-правним односима:
 - Закон о основама својинскоправних односа („Службени лист СФРЈ”, бр. 6/80 и 36/90, „Службени лист СРЈ”, број 29/96 и „Службени гласник РС”, број 115/05 - др. закон);
 - Закон о јавној својини („Службени гласник РС”, бр. 72/11, 88/13 и 105/14);
 - Закон о државном премеру и катастру („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 18/10, 65/13, 15/15 - УС и 96/15);
 - Закон о враћању одузете имовине и обештећењу („Службени гласник РС”, бр. 72/11, 108/13, 142/14 и 88/2015 - УС),
- 16) Порески прописи:
 - Закон о буџетском систему („Службени гласник РС”, бр. 54/09, 73/10, 101/10, 101/11, 93/12, 62/13, 63/13 - исправка, 108/13, 142/14, 68/15 - др. закон и 103/15)

ПРИЛОГ 10. ПОДЗАКОНСКА АКТА ЗАКОНА О ЕФИКАСНОМ КОРИШЋЕЊУ ЕНЕРГИЈЕ

- 1) Одлука о отварању Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије („Службени гласник РС”, број 92/13)
- 2) Уредба о утврђивању програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2016. години („Службени гласник РС”, број 13/16)
- 3) Уредба о утврђивању програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2015. години („Службени гласник РС”, број 75/15)
- 4) Уредба о утврђивању програма финансирања активности и мера унапређења ефикасног коришћења енергије у 2014. години („Службени гласник РС”, бр. 4/14 и 27/14)
- 5) Правилник о условима за расподелу и коришћење средстава Буџетског фонда за унапређење енергетске ефикасности Републике Србије и критеријумима о изузимању од обавезе вршења енергетског прегледа („Службени гласник РС”, број 15/16)
- 6) Уредба о врстама производа који утичу на потрошњу енергије и за које је неопходно означавање потрошње енергије и других ресурса („Службени гласник РС”, бр. 92/13 и 80/16)
- 7) Правилник о означавању енергетске ефикасности машина за прање веша у домаћинству („Службени гласник РС”, број 24/14)
- 8) Правилник о означавању енергетске ефикасности машина за прање судова у домаћинству („Службени гласник РС”, број 24/14)
- 9) Правилник о означавању енергетске ефикасности електричних пећница („Службени гласник РС”, број 24/14)
- 10) Правилник о означавању енергетске ефикасности електричних сијалица и светиљки („Службени гласник РС”, број 24/14)
- 11) Правилник о означавању енергетске ефикасности расхладних уређаја за домаћинство („Службени гласник РС”, број 17/14)
- 12) Правилник о означавању енергетске ефикасности телевизора („Службени гласник РС”, број 24/14)
- 13) Правилник о означавању енергетске ефикасности уређаја за климатизацију („Службени гласник РС”, број 24/14)
- 14) Правилник о условима у погледу кадрова, опреме и простора организације која спроводи обуку за енергетске менаџере и овлашћене енергетске саветнике („Службени гласник РС”, број 12/15)
- 15) Правилник о начину спровођења и садржини програма обуке за енергетског менаџера, трошковима похађања обуке, као и ближим условима, програму и начину полагања испита за енергетског менаџера („Службени гласник РС”, број 12/15)
- 16) Решење којим се Машински факултет Универзитета у Београду овлашћује за обављање послова обуке енергетских менаџера и овлашћених енергетских саветника („Службени гласник РС”, број 95/15)
- 17) Уредба о утврђивању граничних вредности годишње потрошње енергије на основу којих се одређује која привредна друштва су обвезници система енергетског менаџмента, годишњих циљева уштеде енергије и обрасца пријаве о оствареној потрошњи енергије („Службени гласник РС”, број 18/16)
- 18) Правилник о обрасцу годишњег извештаја о остваривању циљева уштеде енергије („Службени гласник РС”, број 32/16)
- 19) Правилник о условима за именовање енергетских менаџера у органима јединица локалне самоуправе („Службени гласник РС”, број 31/16)
- 20) Правилник о утврђивању модела уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности када су корисници из јавног сектора („Службени гласник РС”, број 41/15)
 - Модел уговора о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности јавних објеката и уштедама у оперативним трошковима тих објеката када су корисници из јавног сектора
 - Модел уговора о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења када су корисници из јавног сектора.
- 21) Правилник о минималним критеријумима у погледу енергетске ефикасности у поступку јавне набавке добара („Службени гласник РС”, број 111/15)

- 22) Правилник о начину и роковима достављања података неопходних за праћење спровођења акционог плана за енергетску ефикасност у Републици Србији и методологији за праћење, проверу и оцену ефеката његовог спровођења („Службени гласник РС”, број 37/15)
- 23) Минимални захтеви у смислу енергетске ефикасности нових и рехабилитованих постројења за производњу електричне енергије и топлоте, и постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије (у припреми)
- 24) Правилник о контроли система за грејање и о ближим условима које морају да испуњавају овлашћена правна лица за контролу система за грејање („Службени гласник РС”, број 58/16)
- 25) Правилник о контроли система за климатизацију („Службени гласник РС”, број 82/16)

ПРИЛОГ 11. КАТЕГОРИЈЕ И ПРИМЕРИ МЕРА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ У ПОТРОШЊИ ЕНЕРГИЈЕ КОД КРАЈЊЕГ КОРИСНИКА

Категорија	Пример
1 Прописи	Стандарди и норме: 1.1 Захтеви за пројектовање зграда и њихова примена 1.2 Минималне енергетске перформансе и стандарди за опрему
2 Информационе и обавезне информационе мере (нпр. Обавеза означавања)	2.1 Фокусиране информационе кампање 2.2 Шема енергетског означавања (обавезна и добровољна) 2.3 Центри за информисање 2.4 Енергетски прегледи 2.5 Обука и тренинг 2.6 Демонстрација 2.7 Водећа улога јавног сектора 2.8 Мерење и информативни рачуни
3 Финансијски инструменти	3.1 Дотације (бесповратна средства) 3.2 Таксативна политика за стимулисање смањења потрошње енергије код крајњих корисника 3.3 Кредити (меки и/или дотације)
4 Добровољни споразуми и инструменти сарадње	4.1 Добровољни споразуми Индустијских предузећа 4.2 Добровољни споразуми у комерцијалном сектору или институција 4.3 енергетска ефикасност у јавним набавкама 4.4 „Bulk” куповина 4.5 Набавка технологија
5 Енергетске услуге за енергетске уштеде	5.1 Гаранција на уговоре о енергетским уштедама 5.2 Финансирање од треће стране 5.3 Уговарање енергетског учинка 5.4 Уговарање снабдевања енергијом
6 Специфичне мере у саобраћају	6.1. Модални прелаз 6.2. Политика цена (наплата у периоду великог интензитета саобраћаја)
7 Механизми енергетских уштеда и друге комбинације претходних (под)категорија	7.1 Обавеза енергетских компанија да остваре енергетске уштеде укључујући и Беле сертификате 7.2 Добровољни споразуми предузећа за производњу, пренос и дистрибуцију енергије 7.3 Фондови за енергетску ефикасност