



АГЕНЦИЈА ЗА ЕНЕРГЕТИКУ
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

ОДРЖИВИ РАЗВОЈ ЕНЕРГЕТИКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ – РЕГУЛАТИВА И ПЕРСПЕКТИВЕ

*др Аца Марковић
члан Савета Агенције за
енергетику Републике Србије*

Нови Сад, 29. октобар 2019.

Агенција за енергетику Републике Србије

- Основана Законом о енергетици из 2004. године.
- Почела са радом 2005. године, након регистрације у Трговинском суду у Београду 16. јуна 2005. године.
- Наставила са радом у складу са Законом о енергетици из 2014. године.

Циљ АЕРС

Најважнија питања која су у надлежности
Агенције су:

- *Лиценцирање енергетских субјеката;*
- *Сертификација и лиценцирање оператора преносног и транспортног система;*
- *Регулација цена (доношење методологија, одобравање регулисаних цена и праћење примене):*

- *Надзор над тржиштем енергије:*

- *Доношење правила и других аката (правила о промени снабдевача, правила о квалитету испоруке и снабдевања, акта о приступу подацима о сопственој потрошњи и др.);*
- *Давање сагласности на: правила о раду система, правила о раду тржишта, правила за расподелу прекограничних капацитета, правила о објављивању кључних тржишних података, планове развоја система, планове преузимања мерних уређаја, програме усклађености за обезбеђивање недискриминаторног понашања оператора система, цене нестандартних услуга и др.);*
- *Давање мишљења о плановима имплементације напредних мерних система и др.*

- Решавање жалби (на акт оператора о прикључењу и због одбијања приступа системима) и заштита купаца;
- Међународне активности (сарадња са регулаторним телима других држава и међународним органима и организацијама у циљу развоја регионалног и паневропског тржишта и достизања услова за развој ових тржишта). Међународне активности се у највећем обиму одвијају у оквиру институција Енергетске заједнице. Агенција учествује у раду Регулаторног одбора Енергетске заједнице (ECRB) који је саветодавно тело Министарског савета, а

може имати и извршне функције. Агенција учествује и у раду форума Енергетске заједнице, на којима се води стручна расправа о појединим питањима.

- Законом о енергетици су утврђене и мере регулаторног надзора. Агенција треба да обезбеди надзор над применом примарне и секундарне регулативе и користећи мере принуде у случају неизвршавања. Агенција има право да изриче мере упозорења и опомене, одузима лиценце и покреће поступак пред судом (не може сама изрицати новчане казне).

Електрична енергија

Производни капацитети



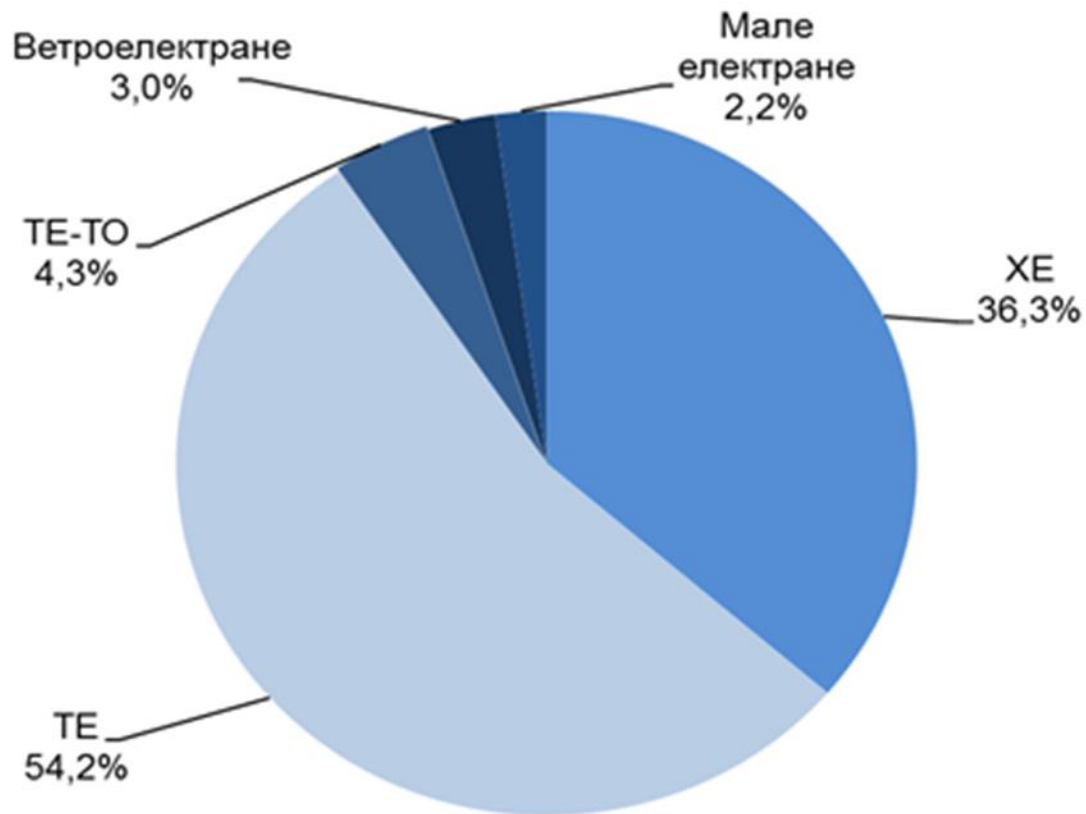
Капацитети за производњу електричне енергије у 2018. (без АПКИМ)

Технологија	Инсталисана снага MW
Хидроелектране	2.936
Термоелектране (угаљ)	4.386
Термоелектране – топлане (гас, мазут)	347
Ветроелектране - независни произвођачи	239
Остало (обновљиви извори) - мале електране ЈП ЕПС	40
Мале електране - независни произвођачи	140
УКУПНА ИНСТАЛИСАНА СНАГА	8.088

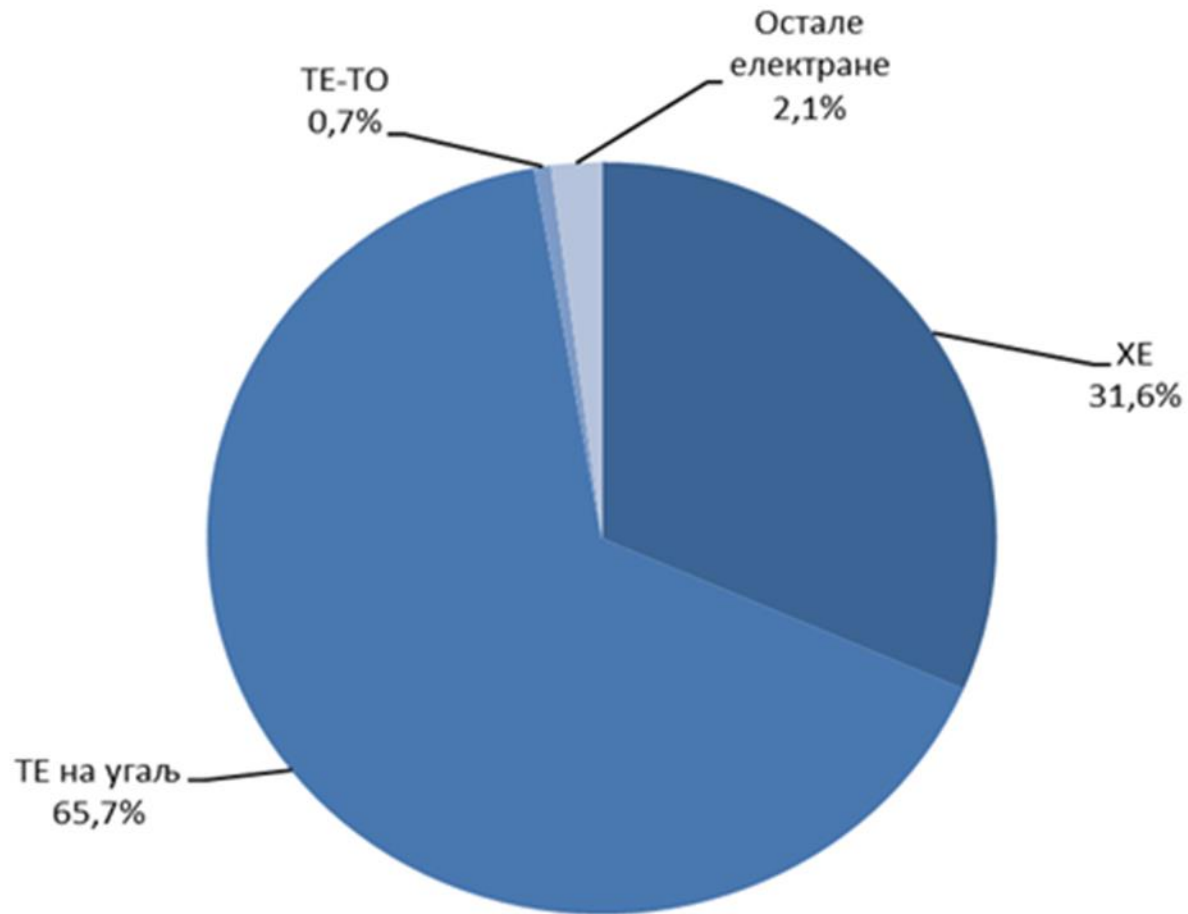
Капацитети за производњу електричне енергије у 2018. на дистрибутивном систему

	Број електрана [ком]	Број агрегата [ком]	Инсталис. снага [kW]	Преузето у мрежу [kWh]
Мале хидроелектране	116	151	96.747	309.849.935
Електране на биомасу	0	0	0	0
Електране на биогаз	15	19	15.896	95.588.876
Ел. на депонијски гас и гас из отпадних вода	0	0	0	0
Електране на ветар	4	10	25.320	65.925.884
Електране на сунчану енергију	125		10.764	12.664.867
Електране на сунчану енергију на тлу	25		6.542	8.280.682
Електране на сунчану енергију на објектима	100		4.222	4.384.185
Електране на геотермалну енергију	0	0	0	0
Ел. са комбин. произ. на фосилна горива	15	20	28.426	143.277.506
Електране на отпад	0	0	0	0
Остале	2	6	3.410	14.712.705
Укупно	277	206	180.563	642.019.774

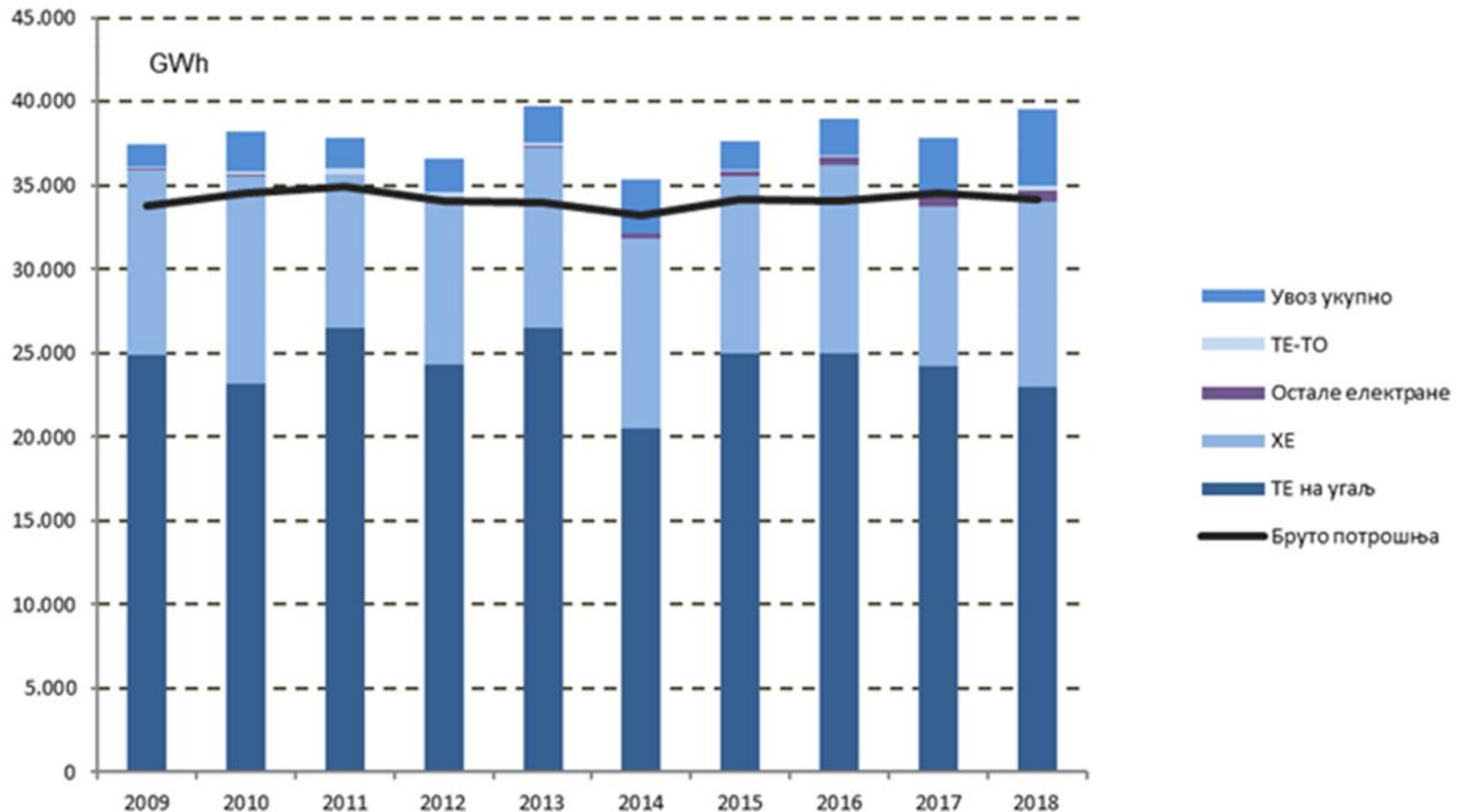
Структура производних капацитета у 2018. (без АПКМ)



Структура производње у 2018. (без АПКИМ)



Производња, увоз и бруто потрошња у Србији у 2018. (без АПКМ) за период 2009-2018.



Повећање инсталисане снаге електрана у претходном периоду

Термоелектране

- ТЕНТ Б
 - Инсталисана снага на оба агрегата повећана за по 30 MW
- ТЕНТ А
 - Инсталисана снага на агрегатима А5 и А6 повећана за по 40 MW, на агрегату А3 за 23,4 MW
 - У току 2017. очекује се ревитализација и повећање снаге на агрегату А4 за 26,5 MW
- ТЕ Костолац Б
 - Достижање пројектованих параметара (које има исти ефекат као повећање снаге од 30 MW по блоку)



≈ +220 MW

Хидроелектране

- ХЕ Ђердап I
 - Инсталисана снага на агрегатима А4-6 повећана за по 11 MW. До краја 2019. године планира се ревитализација и повећање снаге на преостала 3 агрегата (А1-3)
- ХЕ Бајина Башта
 - Завршена је ревитализација сва 4 агрегата. Повећање снаге по агрегату је око 11 MW - укупно 44 MW.
- ХЕ Зворник
 - На агрегату А1 подигнута снага за 7,4 MW
 - На преостала 3 агрегата планира се ревитализација и повећање снаге до краја 2019. године (7,4 MW по сваком агрегату)



≈ +140 MW

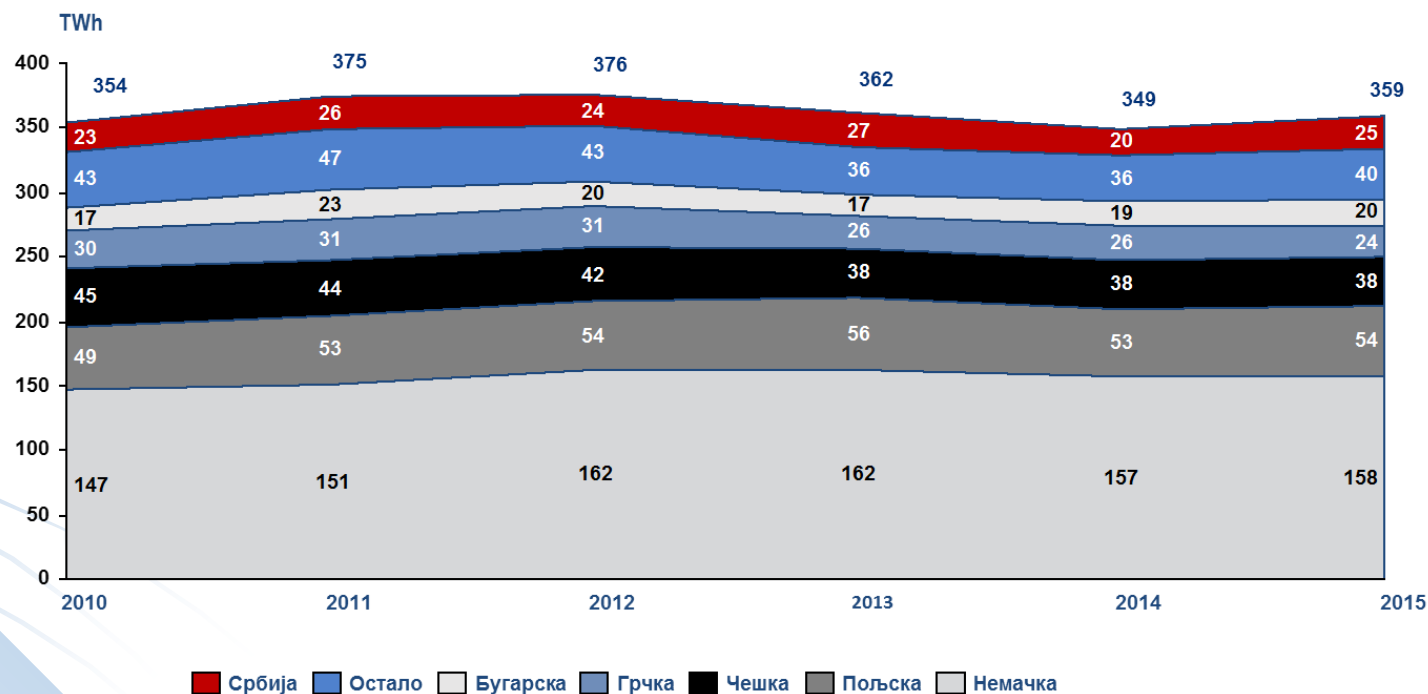
Потенцијални пројекти изградње нових производних капацитета

Назив пројекта	Процењна снага (MW)	Процењна годишња производња (GWh)
ТЕНТ БЗ	750	5400
ТЕ Колубара Б	750	5100
ТЕ Костолац Б	350	2500
ТЕ ТО на гас	860 ^а	3000
ХЕ Велика Морава	147,7 ^б	650
ХЕ Западна Морава	66,45 ^б	297,14
ХЕ Ибар	117 ^б	4510
ХЕ Срдења Дрина	321 ^б	1445
РХЕ Бистрица	680	-
РХЕ Ђердап 3 (I фаза)	600	-

а - Укупна снага више ТЕ ТО (Панчево, БЕОГРАД, Ниш и др.)

б - Укупна снага више каскадних ХЕ

Производња електричне енергије из лигнита у земљама ЕУ и Србији



Извор: Agora Energivende

Укупне геолошке резерве угља Републике Србије (хиљаде t)

Угаљ	Србија без АП	АП Косово и Метохија	АП Војводина	Укупно Србија
Камени	8.215			8.215
Мрки	111.294			111.294
Мрколигнитски	536.678		8.729	545.407
Лигнит	3.989.333	15.746.000	275.000	20.010.333

Нове ветро-електране на преносном систему

6. Results achieved

Until the end of 2017 only two small wind farms were built and connected to the grid

- 1.WF La Piccolina 6.6 MW).
- 2.WF Kula 9.9 MW and

Until the end of 2018

1. Alibunar, 42 MW,
2. Mali bunar, 8 MW,
3. Cibuk 1, 158.5 MW

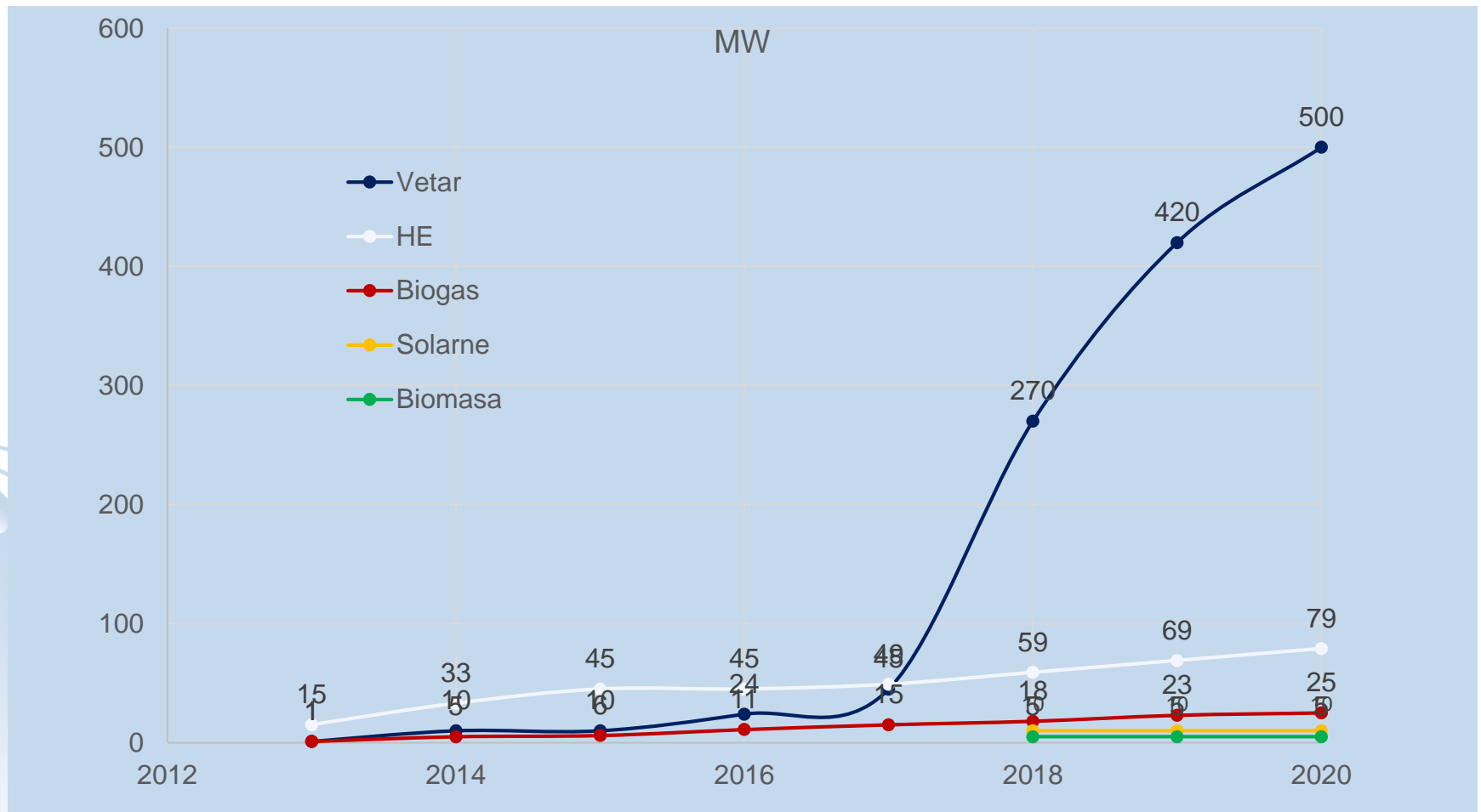
Until the end of 2020

- 1.Kosava, 68 MW, 2019-2020
- 2.Kovačica 104.5 MW, 2019-2020
- 3.Plandište 1, 102 MW, 2020

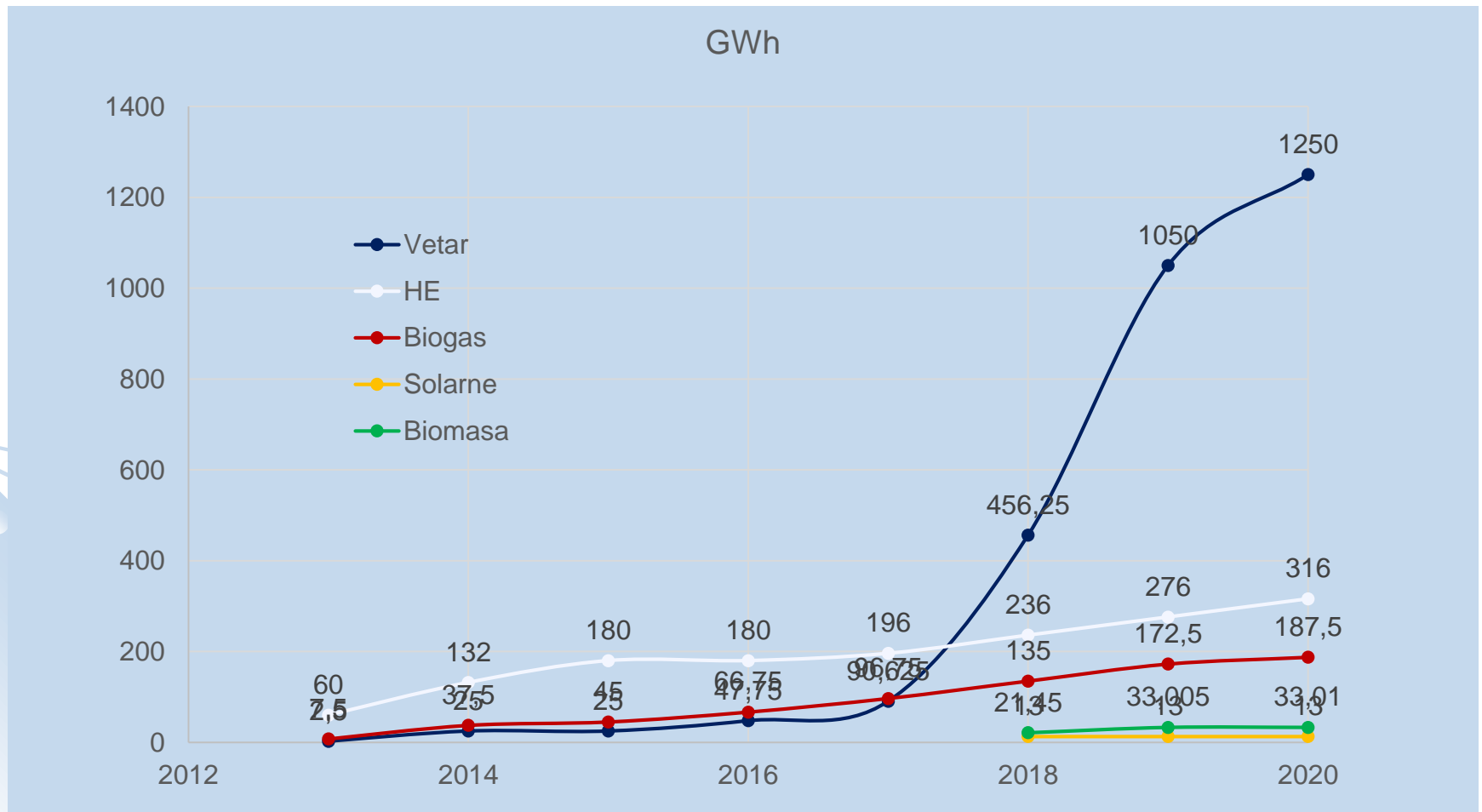
- 4.Wind farm in Kostolac (EPS) 66 MW, 2020-2021



Планирани нови капацитети ОИ



Планирана производња нових капацитета ОИ

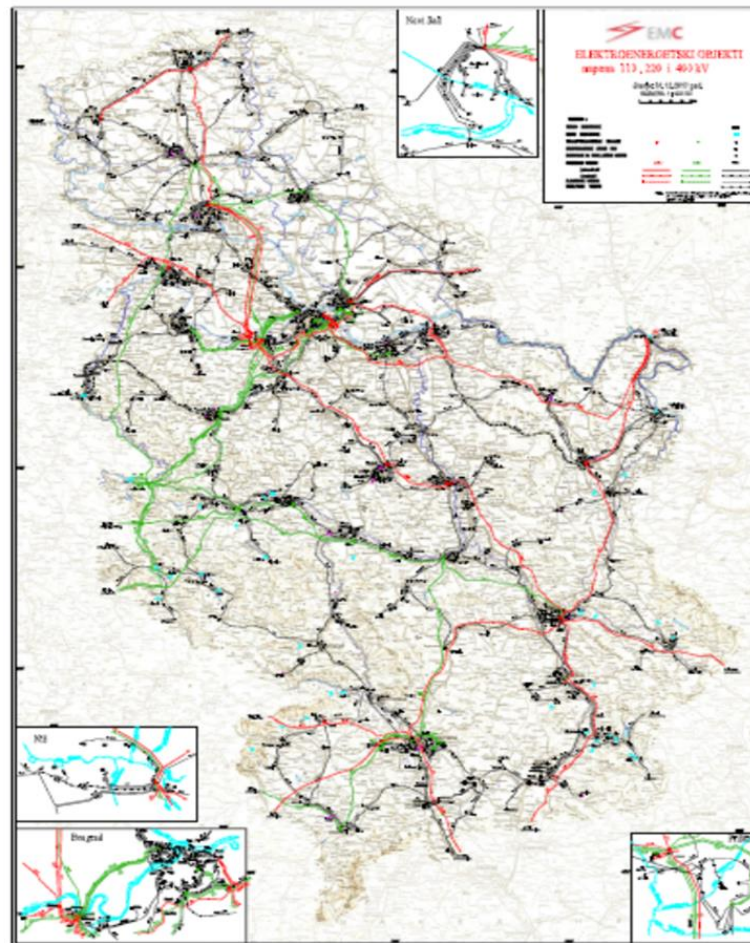


Електрична енергија

Преносни капацитети



Карта електроенергетског система Републике Србије



Дужина преносне мреже у 2018. години

Елемент преносног система	Јединица мере	
Дужина мреже по напонским нивоима, укупно	km	9.802
400 kV	km	1.787
220 kV	km	1.848
110 kV	km	6.167

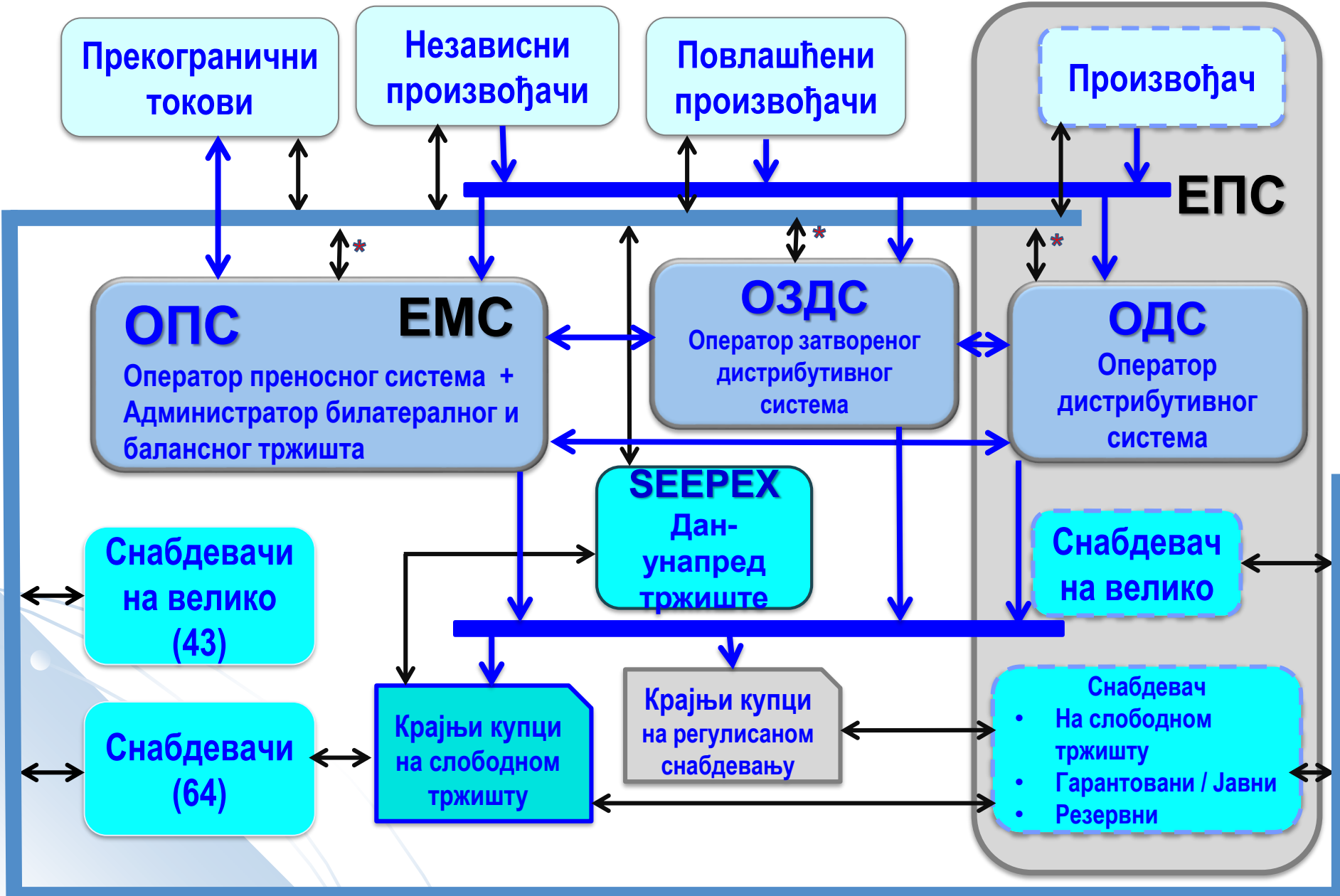
Трансбалкански коридор - пројекат



Електрична енергија

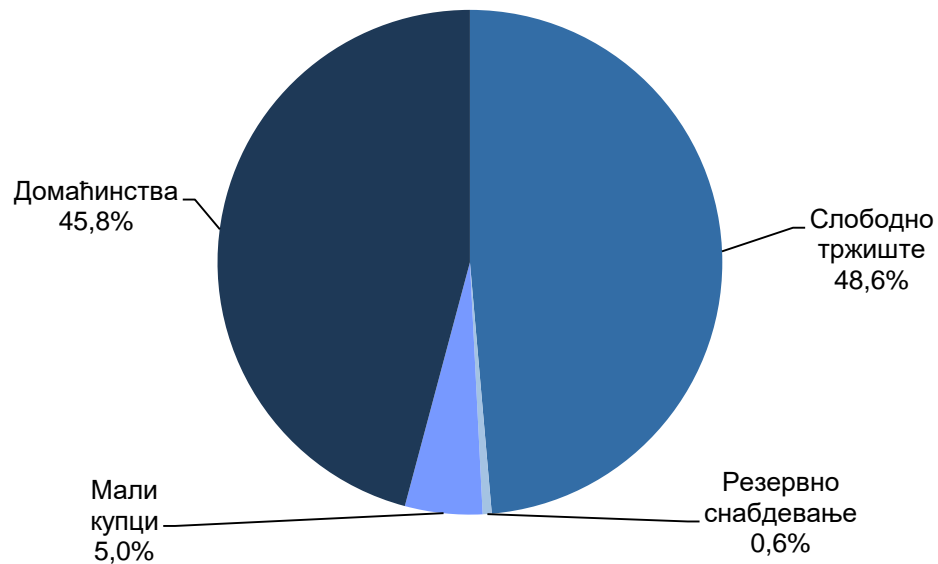
Развој тржишта





Легенда: **→** - Токови енергије **↔** - Трговина енергијом
↔* - Надокнада губитака

Продаја електричне енергије на слободном и регулисаном тржишту у 2018. години



Природни гас

Производни капацитети



Производња природног гаса у Р. Србији у периоду 2010 - 2018.

Производња / Година	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Испоручено у транспортни систем	331	441	466	451	453	422	388	366	327
Испоручено у дистрибутивни систем	21	21	18	17	14	10	11	7	8
Укупна производња (милиона m³)	352	462	484	468	467	432	399	373	335
Промена у односу на (n-1) годину		31,3	4,8	-3,3	-0,2	-7,5	-7,6	-6,5	-10,2

План производње природног гаса и геолошке резерве

Планирана производња гаса (хиљ. m ³)						
2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
516.632	469.781	429.924	397.369	364.912	343.522	322.353

Геолошке резерве (милиона тен)		
	Билансне и ванбилансне геолошке резерве	Укупне геолошке резерве
Природни гас	3,37	50

Извори снабдевања и остварена потрошња природног гаса у 2017. и 2018.

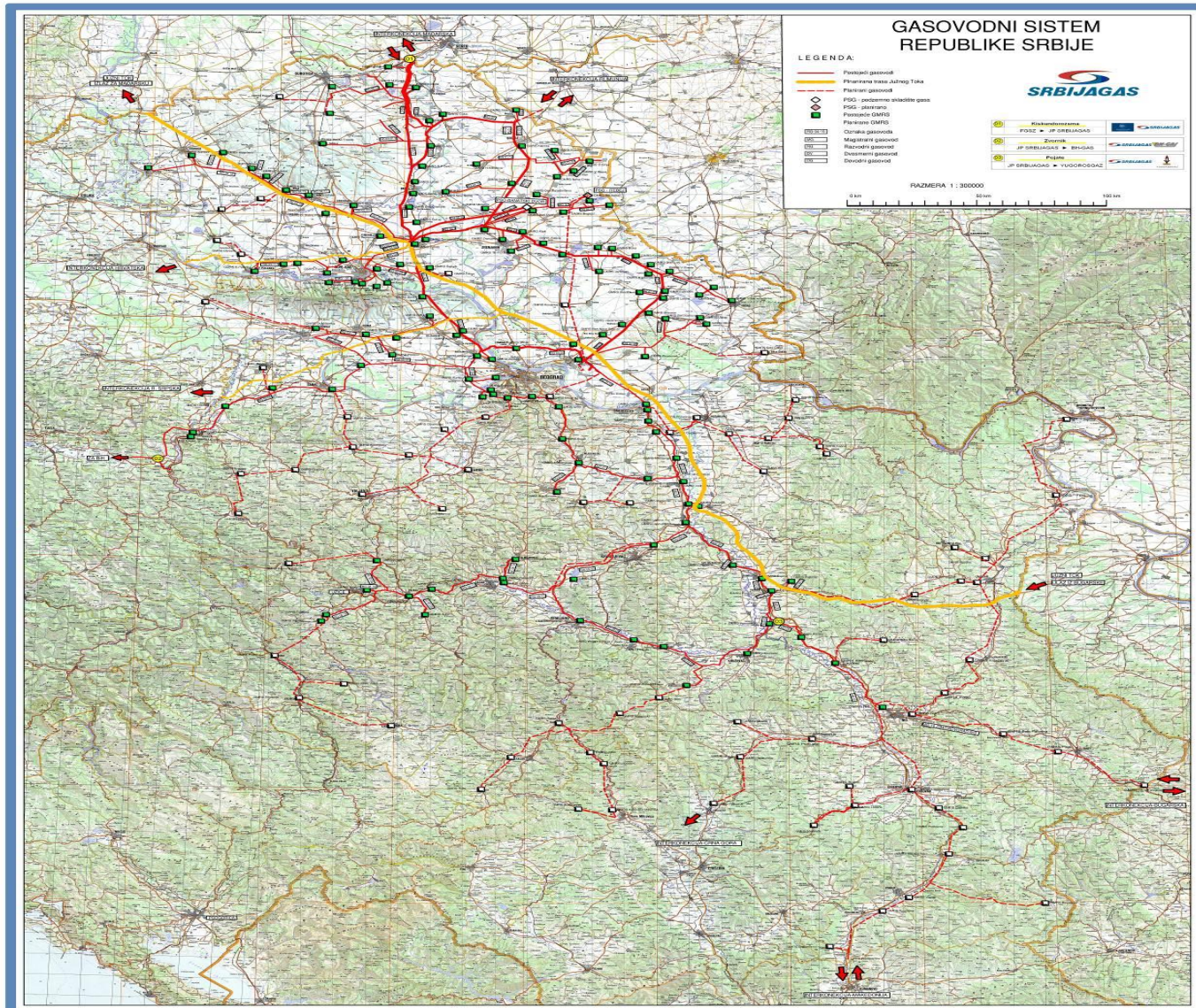
	2017 милиона m ³	2018 милиона m ³	2018./2017 Индекс
Домаћа производња	377	335	89
Увоз из Руске Федерације по дугорочном уговору	2.183	2.069	95
Увоз из других извора/по другим уговорима	-	135	100
Увоз укупно	2.183	2.204	101
Преузето из подземног складишта	227	241	106
УКУПНО РАСПОЛОЖИВО	2.787	2.780	100
Утиснуто у складиште	240	218	91
Бруто потрошња	2.547	2.562	101
Губици и сопств. потрошња транспортног система	25	25	100
Губици у дистрибутивној мрежи и сопствене потрошње	15	18	120
За финалну потрошњу	2.507	2.519	101

Природни гас

Транспортни капацитети



Гасоводни систем Р. Србије



IS TURKSTREAM'S SECOND LINE TO EUROPE DECIDED?

There are reports that Russian energy company Gazprom has decided on a route for the second string on TurkStream pipeline to transfer gas to Europe via Bulgaria, Serbia, Hungary, and Slovakia



GAS FLOW CAPACITY (PER YEAR)



- Russian daily Kommersant gas flow through TurkStream will commence for Bulgaria and Serbia in 2020, and for Hungary in 2021
- If the reports on the second string are true, **gas flow over Ukraine** may cease as early as **2022**

TURKSTREAM

TOTAL CAPACITY
31.5 BCM

- 2 lines** each with a capacity to carry **15.75 billion cubic meters**
- The first line will carry gas to Turkey, and the second one to Europe

Изузеће гасног интерконектора

Поступајући по захтеву ГАСТРАНС д.о.о. од 2. фебруара 2018. године Савет АЕРС је, у складу са Законом о енергетици (члан 288) у који је пренет тзв. „Трећи пакет“ прописа Европске уније о заједничким правилима унутрашњег тржишта енергије, одобрио изузеће будућег гасног интерконектора од обавеза:

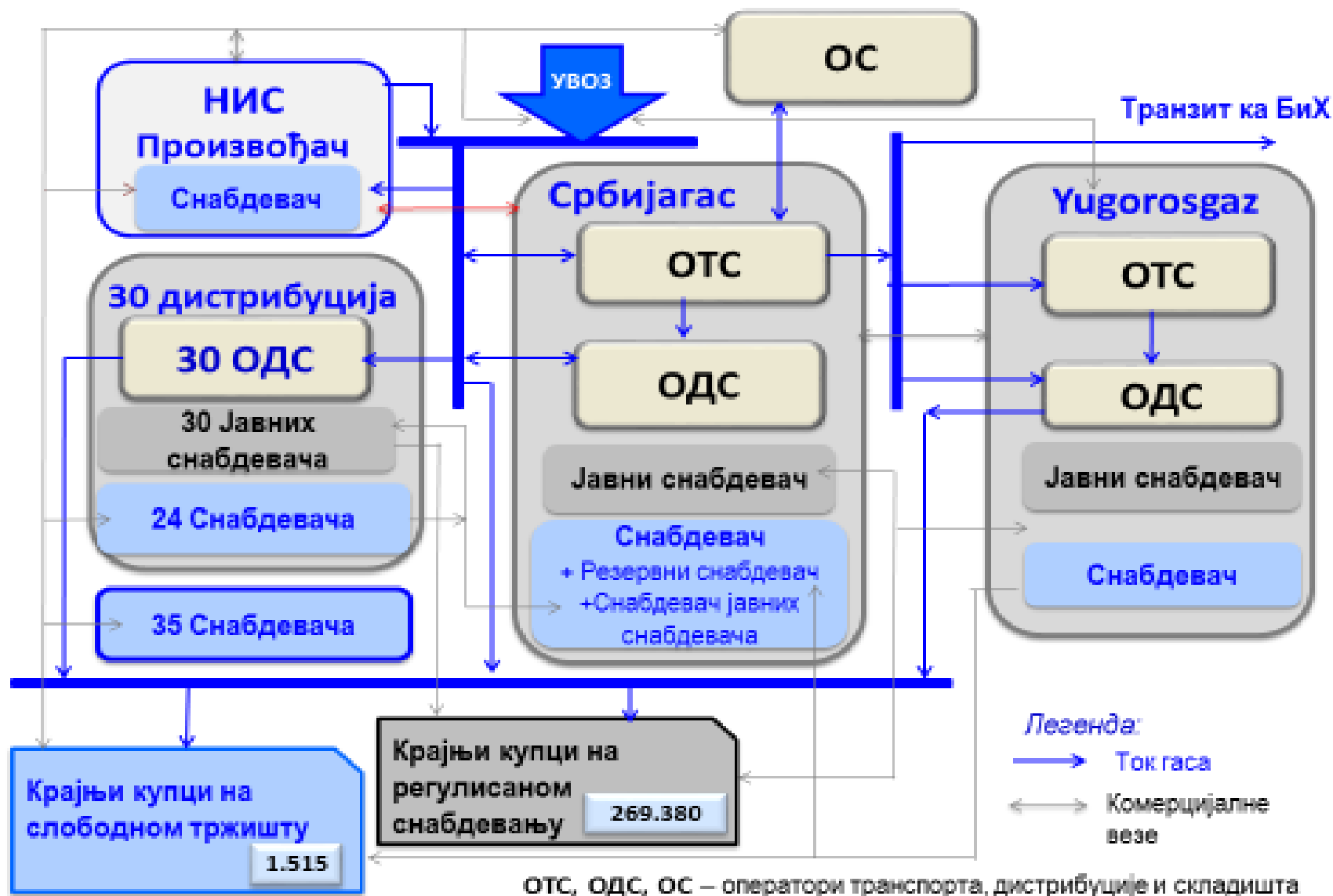
- одобравања приступа треће стране (односи се на део изузетог капацитета)
- примене регулисаних цена приступа транспортног систему
- обавезе власничког раздвајања друштва ГАСТРАНС д.о.о. , при чему изузеће може трајати најдуже 20 година.

(Приликом одлучивања узето је, у највећој могућој мери, у обзир Мишљење Секретаријата Енергетске заједнице од 5. фебруара 2019. године)

Природни гас

Развој тржишта

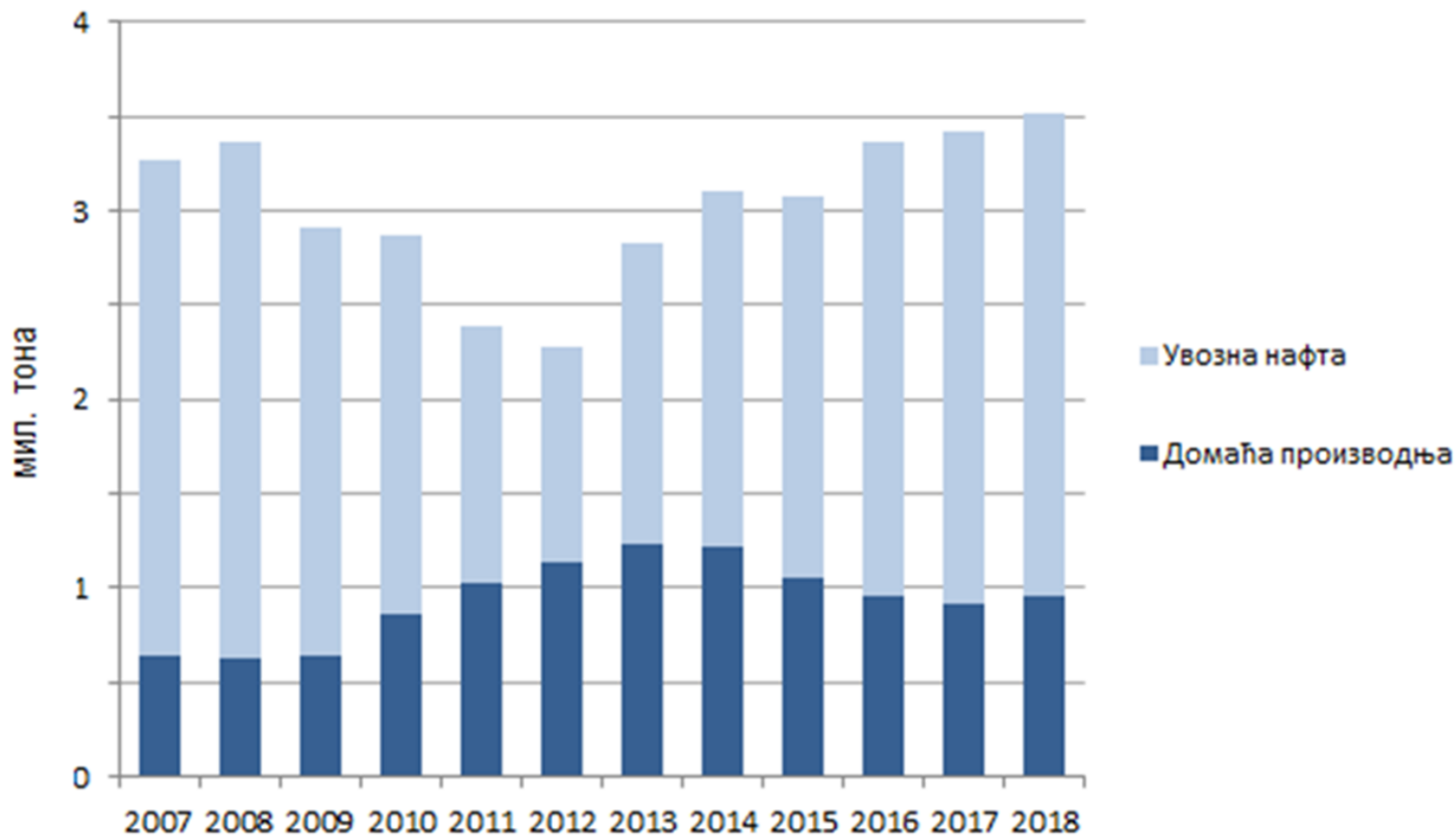




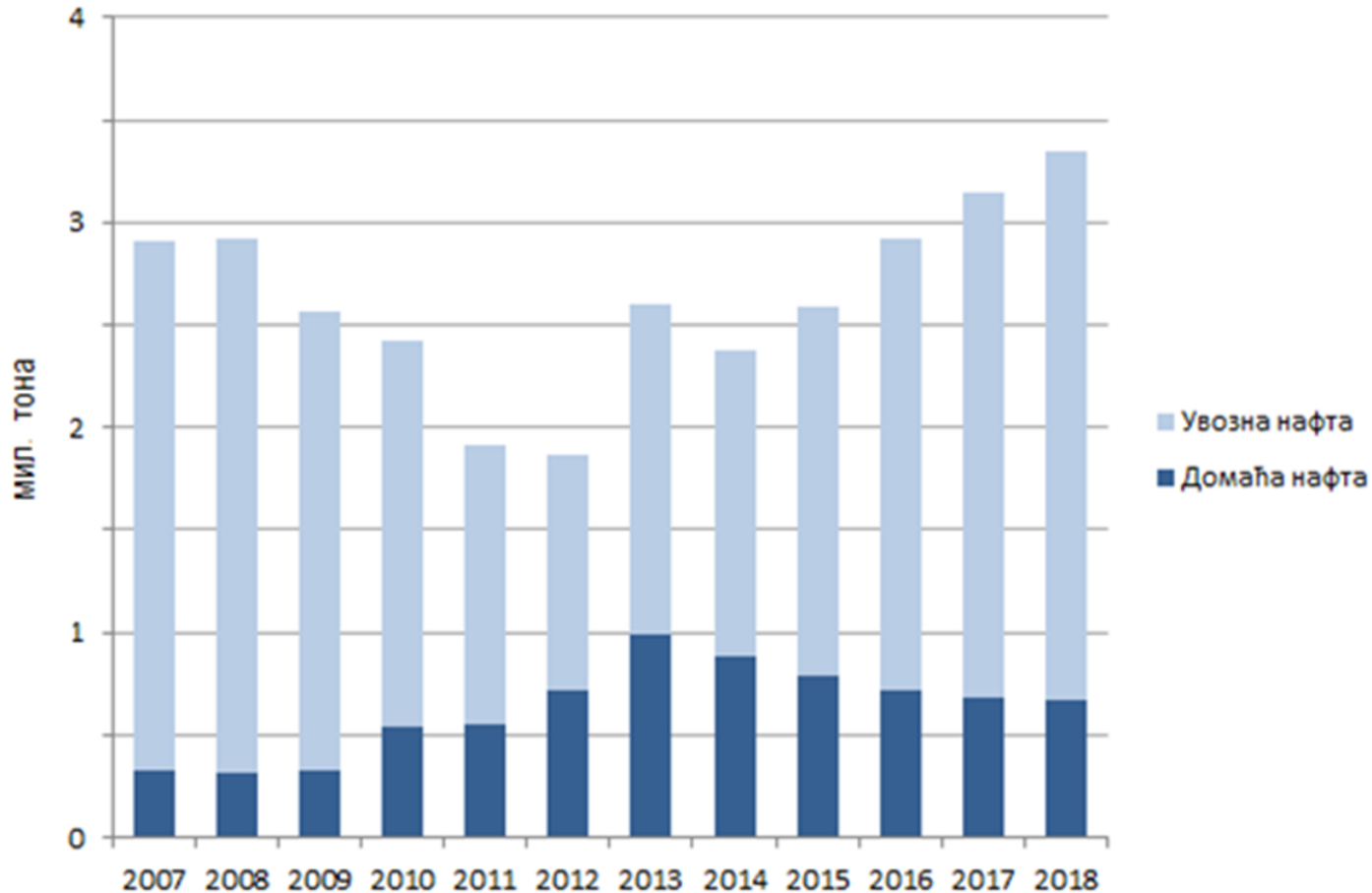
Нафтни сектор



Рафинеријска прерада сирове нафте у Р. Србији у периоду 2007-2018.



Транспортоване количине сирове нафте нафтоводом ЈП Транснафта у периоду 2007 – 2018.



План производње нафте и геолошке резерве

Планирана производња нафте* (т)						
2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
858.051	762.028	669.482	627.030	589.455	565.329	533.700

*Напомена: Обим планиране производње сирове нафте на пољима у експлоатацији дефинисан је на основу активних одобрења, а производња планирана на откритим лежиштима базирана је на актуелним претпоставкама о очекиваној цени сирове нафте у наредном периоду.

Геолошке резерве (милиона тен)		
	Билансне и ванбилансне геолошке резерве	Укупне геолошке резерве
Нафта	10,14	50

Нови енергетски пакет „Чиста енергија за све Европљане“

- 22. маја 2019. завршен процес усвајања измена у ЕУ регулативама у енергетском сектору због новог енергетског пакета.
- Измењени циљеви за обновљиве изворе и енергетску ефикасност, предвиђена већа права у активна улога потрошача, увођење паметних уређаја и *дигитализације* у енергетски сектор.

Разлике између традиционалног и модерног сектора електричне енергије

Before Smart Grid:

One-way Power Flow,
Simple Interactions

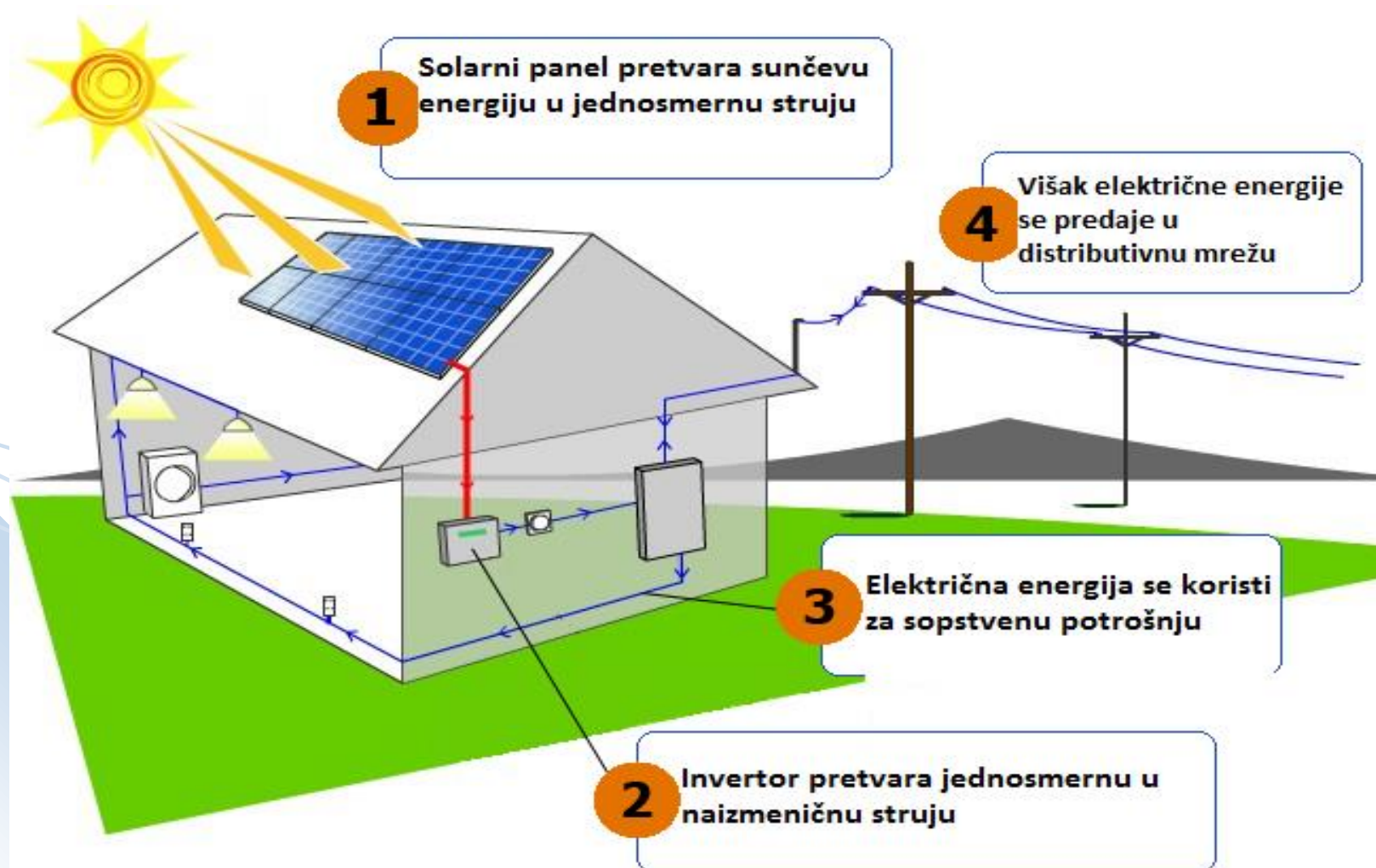


After Smart Grid:

Two-way Power Flow,
Multistakeholder Interactions



Пример про-трошача (prosumer)



ДИГИТАЛИЗАЦИЈА У ЕНЕРГЕТСКОМ СЕКТОРУ

Светска енергетска политика има за задатак постизање **Три Д** циља:

- Дигитализација
- Декорбонизација
- Децентрализација

Дигитализација

- Прикупљање података (напредни мерни уређаји),
- Анализа података и њихово даље коришћење за унапређење рада енергетског сектора и
- Размена податка између људи и уређаја и развијање дигиталних мрежа.



Бенефити дигитализације

- Повећава се продуктивност целог енергетског сектора;
- Омогућавају се нове услуге које су прилагођене тренутној потрошњи;
- Појављују се нови учесници и мења се модел тржишта ел. енергије и природног гаса.
- Долази до смањења трошкова потрошача;
- Потрошачи имају већу улогу и могућност избора;
- Повећава се сигурност снабдевања и квалитет снабдевања.

Нови изазови које доноси дигитализација

- Омогућити заштиту података и јачање сајбер безбедности;
- Константно праћење развоја тржишта ел. енергије и природног гаса;
- Појачана сарадња оператора преносних и дистрибутивних система;
- Обука и укључивање потрошача у активно учешће.

Улога АЕРС

Већина промена у регулацији енергетског сектора обухвата следеће:

- *Пораст послова надзора тржишта, по дубини и обухвату;*
- *Промена модела регулације цена коришћења мрежа;*
- *Интензивирање активности везаних за регионално и паневропско тржиште у оквиру Енергетске заједнице и у оквиру иницијатива Western Balkan 6 и CESEC;*
- *Примену ЕУ мрежних правила и упутстава и преосталих компоненти Трећег ЕУ енергетског пакета на подручју Енергетске заједнице;*

- *Промену регулаторног режима на прекограничној енергетској инфраструктури на границама ЕУ чланица и потписница Уговора о Енергетској заједници;*
- *Промене у структури и моделима инвестиционих подстицаја;*
- *Примена нове регулативе из новог ЕУ пакета реформи;*
- *Измењену улогу дистрибутивних електро mreжа , због ширења децентрализоване производње ел.енергије и развоја паметних mreжа и активне улоге купаца енергије;*
- *Функционисање тржишта у условима повећаног удела обновљивих извора енергије.*

