

ПРАВИТЕЛСТВО НА РУМЪНИЯ

МИНИСТЕРСТВО НА ЕНЕРГЕТИКАТА

|  |
| --- |
|  |
| Енергийна стратегия на Румъния 2019-2030 г., с перспектива за 2050 година |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |

Съдържание

[ПРЕДИСЛОВИЕ 5](#_Toc528913725)

[УВОД 7](#_Toc528913726)

[I. ВИЗИЯ НА ЕНЕРГИЙНАТА СТРАТЕГИЯ 9](#_Toc528913727)

[II. ОСНОВНИ СТРАТЕГИЧЕСКИ ЦЕЛИ 11](#_Toc528913728)

[II.1. Чиста енергия и енергийна ефективност 11](#_Toc528913729)

[II.2. Осигуряване на достъп до електричество и топлинна енергия за всички потребители 11](#_Toc528913730)

[II.3. Защита на уязвимия потребител и намаляване на енергийната бедност 11](#_Toc528913731)

[II.4. Конкурентните енергийни пазари, основа на конкурентната икономика 11](#_Toc528913732)

[II.5. Модернизация на системата за енергийно управление 11](#_Toc528913733)

[II.6. Повишаване на качеството на образованието и иновациите в областта на енергетиката и непрекъснатото обучение на човешките ресурси 12](#_Toc528913734)

[II.7. Румъния, регионален доставчик на енергийна сигурност 12](#_Toc528913735)

[II.8. Увеличаване на енергийния принос на Румъния към регионалните и европейските пазари чрез използване на национални първични енергийни ресурси 12](#_Toc528913736)

[III. ПРОГРАМА ЗА СТРАТЕГИЧЕСКИ ИНВЕСТИЦИИ ОТ НАЦИОНАЛЕН ИНТЕРЕС 13](#_Toc528913737)

[III.1. Завършване на Блокове 3 и 4 на АЕЦ Чернавода 13](#_Toc528913738)

[III.2. Изграждане на нов енергиен блок, от 600 MW в Ровинар 14](#_Toc528913739)

[III.3. Изграждане на ВЕЦ с натрупване чрез изпомпване Тарница-Лъпущещ 14](#_Toc528913740)

[III.4.   Хидротехнически комплекс Турну Мъгуреле-Никопол 15](#_Toc528913741)

[IV. АКТУАЛНА КОНЮНКТУРА 16](#_Toc528913742)

[IV.1. Глобална конюнктура 16](#_Toc528913743)

[IV.2. Европейска конюнктура – Енергиен съюз 17](#_Toc528913744)

[IV.3. Регионална конюнктура: Централна и Източна Европа и басейна на Черно море 20](#_Toc528913745)

[IV.3.1. Взаимно свързване на мрежи за пренос на енергия 20](#_Toc528913746)

[IV.3.2. Регионална геополитика 21](#_Toc528913747)

[IV.4. Националната енергийна система: актуално състояние 22](#_Toc528913748)

[IV.4.1. Първични енергийни ресурси 22](#_Toc528913749)

[IV.4.2. Рафиниране и нефтопродукти 26](#_Toc528913750)

[IV.4.3. Вътрешен пазар на природен газ, транспорт, съхранение и дистрибуция 26](#_Toc528913751)

[IV.4.4. Електрическа енергия 28](#_Toc528913752)

[IV.4.5. Енергийна ефективност, топлинна енергия и когенерация 30](#_Toc528913753)

[IV.4.6. Топлинна енергия и когенерация 31](#_Toc528913754)

[IV.4.7. Регионалните шампиони на румънския енергиен сектор 31](#_Toc528913755)

[V. МЕРКИ И ДЕЙСТВИЯ ЗА ПОСТИГАНЕ НА СТРАТЕГИЧЕСКИТЕ ЦЕЛИ 34](#_Toc528913756)

[VI. ЕВОЛЮЦИЯ НА НАЦИОНАЛНИТЕ ЕНРГИЙНИ СЕКТОРИ ДО 2030 Г. 38](#_Toc528913757)

[VI.1. Потребление на енергия 38](#_Toc528913758)

[VI.1.1. Енергийно търсене по сектори на дейност 38](#_Toc528913759)

[VI.1.2. Микс на първичната енергия 38](#_Toc528913760)

[VI.1.3. Потребление на крайна енергия 40](#_Toc528913761)

[VI.2. Първични енергийни ресурси: вътрешно производство и внос 40](#_Toc528913762)

[VI.2.1. Нефт 41](#_Toc528913763)

[VI.2.2. Природен газ 41](#_Toc528913764)

[VI.2.3. Въглища 41](#_Toc528913765)

[VI.2.4. Хидроенергия 42](#_Toc528913766)

[VI.2.5. Вятърна и слънчева енергия 44](#_Toc528913767)

[VI.2.6. Биомаса с енергийно предназначение 45](#_Toc528913768)

[VI.2.7. Отпадъци с енергийно предназначение](#_Toc528913769) 46

[VI.2.8. Геотермална енергия 46](#_Toc528913770)

[VI.2.9. Нетен внос на енергийни ресурси 46](#_Toc528913771)

[VI.3. Електроенергия 47](#_Toc528913772)

[VI.3.1. Търсене на електроенергия 47](#_Toc528913773)

[VI.3.2. Инсталирана мощност и производство на електроенергия 47](#_Toc528913774)

[VI.3.3. Внос и износ на електроенергия 51](#_Toc528913775)

[VI.3.4. Заключения относно оптималния микс на електроенергия през 2030 г. 51](#_Toc528913776)

[VI.4. Отопление 53](#_Toc528913777)

[VI.4.1. Отопление чрез системи за централизирано снабдяване с термична енергия 53](#_Toc528913778)

[VI.4.2. Разпределено отопление с природен газ 53](#_Toc528913779)

[VI.4.3. Отопление с дърва за огрев 54](#_Toc528913780)

[VI.4.4. Отопление с електроенергия и от алтернативни източници на енергия 55](#_Toc528913781)

[VI.4.5. Отопление в сектора на услугите и публичните институции 55](#_Toc528913782)

[VI.5. Мобилност. Енергиен компонент в транспортния сектор 55](#_Toc528913783)

[VI.6. Енергийна ефективност 57](#_Toc528913784)

[VI.6.1. Еволюция на енергийния интензитет 58](#_Toc528913785)

[VI.6.2. Енергийна ефективност на сградите 58](#_Toc528913786)

[VI.6.3. Ефективността на ТЕЦ и тяхното собствено технологично потребление 58](#_Toc528913787)

[VI.6.4. Енергийната ефективност в индустрията 59](#_Toc528913788)

[VI.6.5. Инвестиции в енергийния сектор 59](#_Toc528913789)

[VI.6.6. Инвестиции в нефтения сектор 59](#_Toc528913790)

[VI.6.7. Инвестиции в електроенергийния сектор 61](#_Toc528913791)

[VI.6.8. Инвестиции в сектора не термичната енергия 61](#_Toc528913792)

[VI.6.9. Осигуряване на финансови ресурси за изпълнение на инвестиционните програми 62](#_Toc528913793)

[VII. ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РУМЪНСКИЯ ЕНЕРГИЕН СЕКТОР МЕЖДУ 2030 И 2050 Г. 63](#_Toc528913794)

[ПЕРИОДИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ НА ЕНЕРГИЙНАТА СТРАТЕГИЯ 69](#_Toc528913795)

[Съкращения 70](#_Toc528913796)

# ПРЕДИСЛОВИЕ



*"Развитието и повишаването на конкурентоспособността на румънската икономика, повишаването на качеството на живот и грижата за околната среда са неразривно свързани с развитието и модернизацията на енергийната система."* Това е фразата, която отваря проекта за Енергийната стратегия на Румъния, това е концепцията, върху която е изграден този програмен документ, а основният бенефициент от изпълнението на Енергийната стратегия ще бъде потребителят.

Румъния спешно се нуждае от прагматични показатели за развитие, а визията на Енергийната стратегия е ръст на румънския енергиен сектор. Развитието на енергийния сектор предполага, от една страна, последователни и ясни енергийни политики, а от друга страна - инвестиции. Ръст на румънската икономика означава, от гледна точка на енергийния сектор, изграждане на нови производствени мощности за производство на енергия; реконструкция и модернизиране на капацитета за производство, транспорт и разпределение на енергия; насърчаване на растежа на вътрешното потребление при условия на енергийна ефективност; износ.

Енергийната стратегия не е спекулативен или изключително теоретичен документ. Енергийната стратегия предлага конкретни цели, определя ясни насоки и определя критериите, чрез които Румъния ще запази позицията си на енергиен производител в региона и на активен и важен участник в управлението на стресовите ситуации на регионално ниво.

Развитието на енергийния сектор е пряко пропорционално на изпълнението на стратегически инвестиционни проекти от национален интерес. Тези инвестиции, които ще доведат до съществени промени и ще стимулират целия сектор, са фиксирани и задължителни критерии в стратегическото програмиране. Чрез Енергийната стратегия на Румъния, следните цели се считат за стратегически инвестиции от национален интерес:

1. Завършване на Групи 3 и 4 на АЕЦ Чернавода;
2. Реализиране на водноелектрическата централа с натрупване чрез изпомпване от Тарница-Лъпущещ;
3. Създаване на Група 600 MW в Ровинар;
4. Реализиране на Хидротехнически комплекс Турну Мъгуреле- Никопол.

Освен това, Енергийната стратегия дава основите на позиционирането на Румъния във връзка с предложенията за реформа на европейския енергиен пазар, като важно място е предвидено за анализ на европейската конюнктура и политиките за създаване на Енергиен съюз, в който ще участваме.

Чрез изпълнение на целите на Енергийната стратегия, националната енергийна система ще бъде по-силна, по-сигурна и по-стабилна. Имаме необходимите енергийни ресурси, имаме балансиран и разнообразен енергиен микс и имаме решимостта да направим Румъния доставчик на енергийна сигурност в региона.

**Антон Антон,**

**Министър на енергетиката**

# УВОД

**Развитието и повишаването на конкурентоспособността на румънската икономика, повишаването на качеството на живот и грижата за околната среда са неразривно свързани с развитието и модернизацията на енергийната система.**

Румъния разполага с ресурсите, необходими за растежа на енергийната система, и тя трябва да бъде подготвена да подпомага развитието на промишлеността и селското стопанство, на икономиката като цяло, както и за подобряването на качеството на живот както в градските, така и в селските райони. Тези ресурси трябва да бъдат използвани, за да се премине от парадигма на очакване, в проактивна и смела такава на развитие, като се спазва, разбира се, принципа на устойчивост.

„**Енергийна стратегия на Румъния 2019-2030 г. с перспектива за 2050 г.**“ е програмен документ, който определя визията и поставя основните цели на процеса на развитие на енергийния сектор. Документът също така посочва национални, европейски и глобални показатели, които влияят и определят енергийните политики и решения.

**Визията за Енергийната стратегия на Румъния (Глава I) е за увеличаване на енергийния сектор в условия на устойчивост.** Развитието на енергийния сектор е част от процеса на развитие на Румъния. Разрастването на енергийния сектор означава: изграждане на нови мощности; реконструкция и модернизиране на капацитета за производство, транспорт и разпределение на енергия; насърчаване на растежа на вътрешното потребление при условия на енергийна ефективност; износ. По този начин националната енергийна система ще бъде по-силна, по-сигурна и по-стабилна.

**Енергийната стратегия има осем основни стратегически цели (Глава II),** които структурират целия подход за анализ и планиране за периода 2019-2030 г. и времевия хоризонт на 2050 г. Постигането на целите изисква балансиран подход към развитието на националния енергиен сектор както от гледна точка на националните и европейски регулации, както и от тази на инвестиционните разходи.

**Целите на Енергийната стратегия са:**

1. **Чиста енергия и енергийна ефективност;**
2. **Осигуряване на достъп до електричество и топлинна енергия за всички потребители;**
3. **Защита на уязвимия потребител и намаляване на енергийната бедност;**
4. **Конкурентните енергийни пазари, основа на конкурентната икономика;**
5. **Модернизиране на системата за управление на енергията;**
6. **Румъния, регионален доставчик на енергийна сигурност;**
7. **Конкурентните енергийни пазари, основа на конкурентната икономика;**
8. **Модернизиране на системата за управление на енергията;**
9. **Повишаване качеството на образование в областта на енергетиката и непрекъснатото обучение на човешките ресурси;**
10. **Румъния, регионален доставчик на енергийна сигурност;**
11. **Увеличаване на енергийния принос на Румъния към регионалните и европейските пазари чрез използване на националните първични енергийни ресурси.**

Стратегическите цели ще бъдат постигнати едновременно чрез набор от оперативни цели, които са обхванали серия от конкретни приоритетни действия. *(Глава V)*

Според визията и осемте основни цели на Енергийната стратегия, развитието на енергийния сектор е пряко пропорционално на изпълнението на стратегически инвестиционни проекти от национален интерес ***(Глава III).***

Тези инвестиции ще доведат до съществени промени и ще стимулират целия сектор. Стратегическите инвестиции от национален интерес са фиксирани и задължителни критерии в стратегическото програмиране; всички други мерки, необходими за постигане на стратегическите цели, ще бъдат операционализирани , тръгвайки от предпоставката за изпълнение на стратегически инвестиционни проекти от национален интерес.

**Следните цели се считат за стратегически инвестиции от национален интерес, чрез Енергийната стратегия на Румъния:**

1. **Финализиране на Групи 3 и 4 на АЕЦ Чернавода;**
2. **Реализиране на водноелектрическата централа с натрупване чрез изпомпване от Тарница-Лъпущещ;**
3. **Реализиране на Групата от 600 MW в Ровинар;**
4. **Реализиране на Хидротехнически комплекс Турну Мъгуреле- Никопол.**

Постигането на стратегическите цели предполага строго закрепване в реалността на енергийния сектор, с добро разбиране на международната конюнктура и на технологичните, икономическите и геополитическите тенденции ***(Глава IV).***

В Енергийната стратегия важно място е отделено на анализа на европейската конюнктура и политиките за създаване на Енергийния съюз ***(Глава IV.2).*** Стратегията ръководи и основава позиционирането на Румъния във връзка с предложенията за реформа на европейския енергиен пазар и представя, чрез оперативните цели и приоритетните действия, стратегическите варианти за намеса на румънската държава в енергийния сектор.

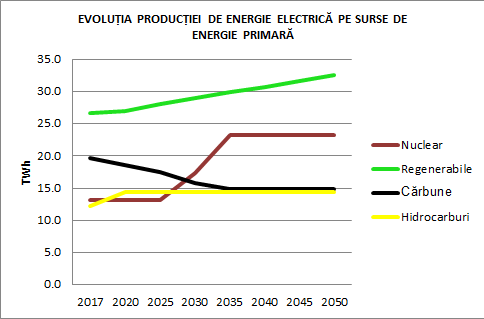
В същото време, от гледна точка на регионалните енергийни политики, Стратегията отново подчертава значението на взаимовръзките в строителството в Централна и Източна Европа. Те допринасят за развитието на енергийните пазари и регионалните механизми за енергийна сигурност, които ще работят в съответствие с общите правила на ЕС ***(Глава IV.3.1).*** Във връзка с това трябва да се отбележи в тази глава, че взаимовръзката на транспортните системи за природен газ и електроенергия на Румъния с тези на Република Молдова представлява стратегическа цел на правителствата на двете държави. Важно е също да се отбележи, че в този контекст Румъния може да бъде изтъкната като регионален доставчик на енергийна сигурност ***(Глава IV.3.2).***

Определянето на визията и основните цели, както и установяването на стратегическите инвестиции от национален интерес взеха предвид **енергийните ресурси на страната**, както и факта, че Румъния има **балансиран и диверсифициран енергиен микс** (***Глава IV.4).***



Енергийната стратегия предвижда, че **Румъния ще запази позицията си на производител на енергия в региона и ще играе активна и важна роля в управлението на стресовите ситуации на регионално ниво.**

През 2016 г. беше проведено комплексно проучване на макроикономическото моделиране със симулация и сравнение на множество сценарии за развитие. За 2030 г. ***(Глава VI),*** резултатите от моделирането в избрания Оптимален сценарий (потвърждавайки данните от 2017 г., целите на Енергийната стратегия и целите на стратегическите инвестиции) показват увеличение на производството на енергия от ядрени източници от 17,4 TWh през 2030 г., до 23,2 TWh през 2035 г. Увеличение до 29 TWh ще бъде отчетено в общия брой на източниците на първична енергия, което представлява дял от 37,6% от общия брой на първични енергийни източници, които ще съставляват енергийния микс през 2030 г. Енергията, произведена от въглища, ще отчете 15,8 TWh и ще има дял от 20,6%. Увеличение от 1,9% ще регистрира производството на електроенергия от въглеводороди, ок. 14.5 TWh.



Стратегията анализира и перспективата на националната енергийна система за 2050 г. ***(Глава VII).*** Прогнозите за 2050 г., дори и да имат по-висока степен на несигурност, са уместни по отношение на визията и основните цели на развитието на енергийната система, приети от стратегията.

# ВИЗИЯ НА ЕНЕРГИЙНАТА СТРАТЕГИЯ

На фона на интензивно енергийно национално индустриално развитие от периода преди 1990 г., румънският енергиен сектор беше под силен натиск за развитие. Визията за развитие на енергийния сектор се основаваше на концепцията за енергийна независимост и приоритет се даваше на откриването и експлоатацията на енергийни ресурси на националната територия. Освен това, се наблягаше на асимилацията и развитието на собствени технологии за експлоатация на ресурси и непрекъснато развиващи се производствени мощности.

Повечето от енергийните мощности са разработени интегрирано с други индустриални цели. Промишлените платформи са изградени, включително собствени електроцентрали, които осигуряваха както част от необходимото за тях електричество, така и топлинния агент; те също бяха интегрирани с отоплителните системи на битовите потребители.

Също така, през този период, в резултат на голямото потребление на енергия, масово се развива експлоатацията на първични енергийни ресурси: минен добив, добивни находища, водноелектрическа енергия.

Енергийната транспортна инфраструктура е разработена на същите принципи. Електропроводите и електрическите станции, транспортните тръбопроводи, техните терминали и свързаните с тях станции, както и част от железопътните линии, са разработени, за да осигурят снабдяването на промишлени цели.

През 28-те години след 1990 г. ,румънската енергия е поставена в състояние да се справи с икономическите промени, които белязаха Румъния, повечето от които се характеризират с общото ограничаване на икономическите дейности, консумиращи енергия.

Понастоящем, първичните енергийни ресурси, техните производни и най-ценните крайни продукти - електричество, топлинна енергия или гориво - се считат за продукти със стокова стойност, които се търгуват както на националния пазар, така и на регионалния, европейския или глобалния пазар.

С присъединяването на Румъния към Европейския съюз, концепцията за енергийна независимост се допълва и постепенно се заменя с тази на енергийната сигурност. Целият енергиен сектор в Румъния беше поставен пред прехода от желанието за енергийна независимост, към условията на свободните борсови пазари.

По този начин, основното предизвикателство за енергийния сектор е преконфигурирането на дейностите, за да се изправи срещу пазарната конкуренция.

От 1990 г. до сега, един след друг, са затворени множество експлоатационни мощности на първични енергийни ресурси, както и на електрическа и топлинна енергия. Основните мотиви за тези затваряния са свързани с общото намаляване на икономическата активност, с намалената степен на рентабилност или неприспособяването към новите екологични норми.

Въпреки че част от дейностите в тази област са приватизирани или предоставени на частни инвеститори, значителна част все още е под държавен контрол.

От тази гледна точка, без единно планиране на цялостното развитие на страната, е възможно в края на 2030 г. румънският енергиен сектор да следва тенденцията на стесняване, характеризираща последните 28 години.

**Визията на Енергийната стратегия на Румъния е да увеличи енергийния сектор в условия на устойчивост. Развитието на енергийния сектор трябва да се разглежда като част от процеса на развитие на Румъния.**

Растеж означава: изграждане на нови производствени мощности въз основа на върхови незамърсяващи технологии; обновяване и модернизиране на съществуващите производствени мощности и тяхното включване в нормите за околната среда, транспорта и енергоразпределението; насърчаване на растежа на вътрешното потребление при условия на енергийна ефективност; износ. По този начин, националната енергийна система ще бъде по-безопасна и стабилна.

Румъния разполага с необходимите ресурси за увеличаване на енергийната система и тя трябва да бъде подготвена да подпомага развитието на промишлеността и селското стопанство, на икономиката като цяло, както и подобряването на качеството на живот както в градските, така и в селските райони.

**Визията на Енергийната стратегия на Румъния се основава на постигането на осем стратегически цели и прилагането на стратегическа инвестиционна програма от национален интерес.**

# ОСНОВНИ СТРАТЕГИЧЕСКИ ЦЕЛИ

Енергийната стратегия има осем основни стратегически цели, които структурират цялостния подход за анализ и планиране за периода 2019-2030 г. и времевия хоризонт на 2050 г. Постигането на целите изисква балансиран подход към развитието на националния енергиен сектор, свързан със стойността на инвестиционните разходи.

Стратегическите цели ще бъдат постигнати едновременно чрез набор от оперативни цели, които включват приоритетни действия, разпределени във времето, с кратък, средносрочен и дългосрочен график за изпълнение.

## II.1. Чиста енергия и енергийна ефективност

В развитието на енергийния сектор, Румъния ще следва най-добрите практики за опазване на околната среда, спазвайки националните цели, приети като страна-членка на ЕС.

**Също така, развитието на енергийната система ще гарантира енергийната ефективност, както е определена в директивите на ЕС и националното законодателство.**

## II.2. Осигуряване на достъп до електричество и топлинна енергия за всички потребители

Целта е продължаване на програмата за електрификация, както и развитието и рентабилността на системите за осигуряване на отопление.

**Тази цел определя като приоритет завършването на електрификацията на Румъния и поддръжката на електроразпределителните системи в тясна връзка със социално-икономическото развитие.**

Освен това, целта се отнася до необходимостта от установяване на принципите, които да лежат в основата на начина, по който ще се осигурява отоплението в градската среда, но също така и прилагането на политики, които сда определят алтернативи за селската среда.

## II.3. Защита на уязвимия потребител и намаляване на енергийната бедност

**Достъпността на цените е едно от основните предизвикателства на енергийната система и е стратегическа отговорност.**

Политиките за развитие и правилното адаптиране на нивото на социално подпомагане в областта на енергетиката, особено в бедните райони, ще осигурят реална защита на уязвимите потребители.

## II.4. Конкурентните енергийни пазари, основа на конкурентната икономика

Енергийната система трябва да функционира на основата на механизмите за свободен пазар, като основната роля на държавата е да изгражда политики, на регулатори, на гарант на стабилността на енергийната система и на инвеститор.

## II.5. Модернизация на системата за енергийно управление

Държавата има двойна роля в енергийния сектор: от една страна, тя е законодател, регулатор и изпълнител на енергийни политики, а от друга страна притежава и управлява активи или е значителен акционер както в сегментите на естествения монопол (транспорт и разпределение на енергия и природен газ), както и в производството.

В пазарната система, държавата има съществената роля на арбитър и регулатор на пазарите. В това отношение, е необходима прозрачна, съгласувана, справедлива и стабилна законодателна и регулаторна рамка.

**Като собственик на активи, държавата трябва да подобри управлението на дружествата, в които притежава акции. Държавните енергийни компании трябва да станат по-ефективни, професионализирани и модернизирани.**

**Професионализацията на управлението и деполитизацията на назначенията в компаниите, контролирани от държавата, заедно с непрекъснатия надзор на акта на управление представляват, особено в енергийния сектор, стратегически императиви.**

## II.6. Повишаване на качеството на образованието и иновациите в областта на енергетиката и непрекъснатото обучение на човешките ресурси

Енергийният сектор е изправен пред остър недостиг на професионалисти. Квалифицираният персонал до голяма степен е остарял, а някои от активните квалифицирани служители избраха да напуснат Румъния.

Непрекъснатото обучение и усъвършенстване на един енергетик, независимо от неговата месторабота или вида на завършеното образование, е сложно. Увеличаването на броя на професионалистите в областта на енергетиката предполага повишаване на качеството и привлекателността на специализираното образование.

Развитието и усъвършенстването на компетенциите и уменията на енергетиците означава разработване на специфични образователни пакети на всички нива: средни училища и обществени професионални училища и в дуална система, непрекъснато обучение на работното място, модерни бакалавърски и магистърски програми, както и докторатски училища в областта.

Иновациите, базирани на научни изследвания и технологично развитие, изискват насърчаването и развитието на центрове за високи постижения в областта на енергетиката, в частност на възобновяемите енергийни източници, способни да изпълняват сложни проекти с тема, дефинирана от предвидените разработки на енергийния сектор, като по този начин предлагат стабилни ноу-хау, за да гарантират осигуряването на оптимална успеваемост за нови инвестиции, съответно за експлоатация и обновяване на съществуващо оборудване.

**Успехът на реализирането на визията и целите на Енергийната стратегия на Румъния е пряко пропорционален на инвестицията в качеството на образованието и обучението в областта на енергетиката, както и в иновациите, базирани на научни изследвания и технологично развитие.**

## II.7. Румъния, регионален доставчик на енергийна сигурност

Румъния има по-висок резултат на риска за енергийна сигурност от средния за OCDE и по-добър от своите съседи. Настоящият международен контекст на енергийните пазари е белязан от нестабилността, а развитието на технологиите може да има разрушително въздействие на енергийните пазари.

**В този контекст, има предпоставките, които, развивайки енергийния сектор, отчитайки наличието на ресурси и стабилността, осигурена от зрелостта на традиционните технологии, Румъния да укрепи статута си на регионален доставчик на енергийна сигурност.**

## II.8. Увеличаване на енергийния принос на Румъния към регионалните и европейските пазари чрез капитализиране на национални първични енергийни ресурси

Целта изразява визията на Румъния за развитие в регионален и европейски контекст и желанието да бъде водещ участник в ЕС в тази област.

Румъния участва в широк процес на интеграция на енергийните пазари на равнище ЕС, което води до все по-открита конкуренция на енергийните пазари.

Румъния разполага с необходимите първични енергийни ресурси, те трябва да бъдат капитализирани последователно по отношение на рентабилността, като същевременно увеличават степента на взаимосвързаност.

**Тази цел ще бъде постигната чрез програма за развитие на стартегическите цели от национален интерес.**

**III. ПРОГРАМА ЗА СТРАТЕГИЧЕСКИ ИНВЕСТИЦИИ ОТ НАЦИОНАЛЕН ИНТЕРЕС**

Според визията и осемте основни цели на Енергийната стратегия, развитието на енергийния сектор е пряко пропорционално на постигането на стратегически инвестиционни проекти от национален интерес.

**Тези инвестиции ще доведат до съществени промени и ще динамизират целия сектор. Стратегическите инвестиции от национален интерес са фиксирани и задължителни критерии в стратегическото програмиране; всички останали мерки, необходими за постигане на стратегическите цели, ще бъдат операционализирани, тръгвайки от предпоставката за изпълнение на стратегическите инвестиционни проекти от национален интерес.**

Чрез Енергийната стратегия на Румъния, следните енергийни цели се считат за стратегически инвестиции от национален интерес:

* завършване на Блокове 3 и 4 от АЕЦ Чернавода;
* изграждане на ВЕЦ с натрупване чрез изпомпване в Тарница-Лъпущещ;
* изграждане на Блок от 600 MW в Ровинар;
* изграждане на Хидротехническия комплекс Турну-Мъгуреле-Никопол.

## III.1. Завършване на Блокове 3 и 4 на АЕЦ Чернавода

Ядрената енергия, нисковъглероден източник на енергия, има значителен дял в общото национално производство на електроенергия - около 18% - и представлява основен компонент на румънския енергиен микс. Ядрената енергия в Румъния се поддържа от вътрешни ресурси и инфраструктура, обхващаща целия отворен цикъл на ядреното гориво; на практика, Румъния има висока степен на независимост в производството на ядрена енергия.

Анализите относно необходимостта от постигане на целите и целите на околната среда и енергийната сигурност, сигурността на доставките и диверсификацията на източниците за балансиран енергиен микс, който ще осигури поносима цена на енергията за потребителите, показва, че проектът за блокове 3 и 4 на АЕЦЧернавода е едно от оптималните решения за покриване на недостига на производствена мощност за ядрена енергия, прогнозиран за 2028-2035 г. в резултат на достигане на срока за експлоатация на няколко съществуващи мощности.

Proiectul Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă prevede finalizarea și punerea în funcțiune a două unităţi nucleare de tip CANDU 6, fiecare cu o putere instalată de 720 MW, un grup urmând a fi pus în funcțiune până în 2030.

Увеличаването на производствения капацитет на АЕЦ „Чернавода“ също е инвестиционна мярка, подкрепена от целта за енергийна сигурност в Румъния. Постигането на инвестиционната цел ще осигури допълнително енергоснабдяване в енергийната система от около 11 TWh, както и увеличаване на инсталираната мощност с 1.440 MW.

Като се вземат предвид работните характеристики на АЕЦ, тази мощност ще има висока степен на наличност и ще позволи да се покрие основата на кривите за производство и енергопотребление на НЕС. Системните ефекти, които ще бъдат регистрирани след изграждането на тези два блока ще бъдат следните:

* увеличаване на производствения капацитет на НЕС с положително въздействие върху енергийната сигурност чрез осигуряване на енергийния принос на Румъния на регионалните пазари;
* инсталиране на нови блокове с висока ефективност и надеждност, което ще повиши глобалните показатели за ефективност и надеждност на производствената система;
* излишъкът на мощност и енергия в системата ще позволи временно оттегляне от експлоатация на други мощности за модернизация и обновяване или затваряне на тези мощности, за които те не са оправдани;
* преход към енергиен сектор с ниски емисии на парникови газове;
* поддържане на производствения капацитет на националната територия за доходоносни дейности в областта на експлоатация на резервите на уран, на тези за преработка и производство на ядрено гориво, което има положително отражение върху управлението на социалните проблеми в областта на минния добив на енергия;
* възстановяване на инвестиции, направени в строежите за блокове 3 и 4 от АЕЦ Чернавода;
* капитализация на резерва за тежка вода, създаден през предходните години за експлоатация на АЕЦ „Чернавода“ с 4 оперативни блока;
* осигуряване на видимо участие на хоризонталната ядрена индустрия в Румъния (инженеринг, проектиране, производство на оборудване и т.н.) и увеличаване на броя на работните места (около 19 000).

## III.2. Изграждане на нов енергиен блок, от 600 MW в Ровинар

Днес, нетната инсталирана и налична мощност (включително тази, запазена за системни услуги) в електроцентрали с лигнитни и черни въглища като горива, е 3300 MW.

Конкурентоспособността на въглищата в енергийния микс зависи от:

1. добивът на всяка група, достатъчно нисък за съществуващите мощности;

2. цената на лигнита, доставян в централата, разположен на сравнително високо ниво;

3. цената на ЕС ETS сертификатите за емисии.

За да запази мястото си в микса на електрическата неергия, разходите за лигнит трябва да бъдат възможно най-ниски, а собственото технологично потребление на енергийните блокове трябва да бъде намалено. Новите мощности на основата на лигнитни въглища трябва да имат свръхкритични параметри, висока ефективност, гъвкавост при работа и ниски специфични емисии на ПГ.

Прогнозите за цените на електроенергията и за сертификатите за ETS показват, че конкурентоспособността на лигнита се запазва в микса от електроенергия, на ниво, подобно на настоящото, поне до 2025 г.

Особена важност ще има лигнитът за осигуряване на годността на НЕС в стресови ситуации, като периоди на продължителна суша или силен студ.

Оставащият живот на съществуващите блокове ще зависи от степента, в която те успяват да останат конкурентоспособни в енергийния микс и да изпълняват своите екологични задължения.

В дългосрочен план ролята на лигнита в енергийния микс може да бъде запазена чрез разработване на нови мощности, осигурени с технологията за улавяне, транспортиране и съхранение на СО2 (CSC).

Резултатите от моделирането показват осъществимостта, от началото на 2020 г. на проектите за нови топлоелектрически централи на лигнитни въглища със свръхкритични параметри, а от 2035 г. - при условие че са снабдени с технология за геологично улавяне, транспортиране и съхранение на CO2 (CSC). , Моделирането показва, че може да се изгради мощност на базата на лигнит с CSC между 600 MW и 1000 MW.

По този начин, изграждането на свръхкритичен капацитет на базата на лигнит, с мощност 600 MW, който ще влезе в производството след 2020 г. и към който може да се добави капацитет за улавяне и съхранение на CO2 от 2035 г., е не само необходимо, но и задължително, за да се осигури състава на енергийния микс при оптимални системни разходи.

Блокът ще използва лигнит, осигурен от кариерите в непосредствена близост до инвестиционната цел.

Макроикономически ползи:

* достъп до съвременни технологии в енергийна инвестиция от почти един милиард евро, като се има предвид, че в продължение на 25 години не са направени инвестиции в румънския термоенергиен сектор;
* достъп до съвременно и устойчиво управление по отношение на опазването на околната среда;
* укрепване на националния енергиен пазар и диверсифицирания енергиен микс чрез по-голямо капитализиране на първичните енергийни ресурси;
* стимулиране на вътрешните инвестиции чрез предоставяне от Румъния на части от оборудване и материали;
* създаване на работни места по време на изпълнението на проекта (около 4000).

## III.3. Изграждане на ВЕЦ с натрупване чрез изпомпване Тарница-Лъпущещ

Като се има предвид, че до ха на 2030 г. в технологичния микс от румънската система за производство на електроенергия делът на ядрения сектор и на енергията от възобновяеми източници ще се увеличи, необходим е капацитет за гарантиране на гъвкавостта на електроенергийната система.

**Създавайки двата нови ядрени блока и поддържайки нарастваща тенденция на производствените мощности от възобновяеми източници с прекъснат характер, изграждането на централа с голям капацитет с натрупване чрез изпомпване е задължително за стабилността на електроенергийната система.**

На ниво 2030 г. има и перспектива за други технологии за съхранение на енергия, но в момента те нямат достатъчна технологична зрялост, за да бъдат приложени. Следователно, е задължително да се постигне капацитет за съхранение с мощност от около 1000 MW във ВЕЦ Тарница-Лъпущещ, който да може да се намеси в балансирането на системата за периоди между 4-6 часа.

## III.4.   Хидротехнически комплекс Турну-Мъгуреле- Никопол

Рационалното подреждане на водните течения не се прави само от гледна точка на получаване на електричество. Наред с използването на енергия, устройството трябва да позволява други приложения като: защита от наводнения и безопасен транзит от наводнения, водоснабдяване за селското стопанство и промишлеността, условия за навигация и развитие на пристанищната инфраструктура, развитие на пътни и железопътни прелези през водни течения, изсушаване и връщане в земеделската верига на някои земи и т.н.

Един от хидротехническите проекти със сложно използване и с голям потенциал за генериране на регионално икономическо развитие е Хидротехническият комплекс Турну-Мъгуреле-Никопол. Проектът ще бъде реализиран чрез подреждането по река Дунав по низходящия сектор на Железни врата I и II, до непосредствено след течението на река Олт, в рамките на сътрудничеството между правителствата на Румъния, България и Сърбия.

Комплексът ще произвежда, средно, енергия приблизително 2.200 GWh / годишно, като допринася значително за повишаването на статута на Румъния като доставчик на енергийна сигурност в региона.

С постигането на тази инвестиционна цел ще бъдат създадени по-добри условия за корабоплаване по река Дунав чрез намаляване на драгировъчните разходи, съкращаване на дължината на водния път, подобряване на експлоатацията на пристанищата и премахване на навигационните неудобства при ситуации с малък поток.

Също така, ще бъде осигурено водоснабдяването на крайречните местности, тъй като те не зависят от водното ниво на Дунав. В резултат на непрекъснатата и контролирана експлоатация на дренажната система, ще се определи приземната мрежа в района на Дунав, което прави възможно извършването на гравитационно напояване, което ще доведе до значително увеличаване на селскостопанското производство.

Освен това, проектът включва създаването на нова пътна и железопътна връзка между Румъния и България, като над баража се предвижда път с четири ленти и двойна железопътна линия.

Проектът е адресиран до властите, които управляват сферите на транспорта, производството на електроенергия, управлението на водите, но също така и на местните общности по река Дунав, и поради това, начинът за извършване на тази инвестиция изисква решение на правителствено ниво. Правителството на Румъния одобри с Решение №643 от 23.08.2018 г. включването на хидротехническия комплекс Турну-Мъгуреле-Никопол в списъка на стратегическите инвестиционни проекти, които ще бъдат подготвени и възложени в публично-частно партньорство от Националната комисия за стратегия и прогноза.

# IV. АКТУАЛНА КОНЮНКТУРА

## IV.1. Глобална конюнктура

Международните енергийни пазари са в динамична и сложна промяна в няколко измерения: технологични, климатични, геополитически и икономически. Румъния трябва да предвиди и да се позиционира спрямо тенденциите на международните пазари, както и спрямо геополитическите преселвания, които влияят на стратегическите партньорства.

**Технологични трансформации**

Множеството технологични разработки, подкрепени от сравнително високите цени на енергията след 2000 г. и отсубсидиите от публичните бюджети, доведоха до увеличаване на производството на енергия през последните години. На европейските пазари, повлияни от политиките за енергийна ефективност, се наблюдава леко намаляване на търсенето на енергия, но също така и диверсификация на предлагането.

Технологията на добив на „шистови“ въглеводороди доведе до обръщане на глобалната йерархия на производителите на нефт и природен газ. Грандиозното намаляване на разходите за производство на енергия във ВЕИ, обещанието за съхраняване на електроенергия в търговски мащаб през следващите години, появата на електромобилност, напредъка на системите за управление на енергията и дигитализацията, са предизвикателства пред конвенционалната парадигма на производството, транспорта и потреблението на енергия.

**Плановиците на енергийна политика и лицата, вземащи решения на компаниите от сектора, работят в среда на нови и изключително динамични възможности.**

Преобразуването на електроенергийния сектор се извършва с ускорени темпове, чрез разширяване на дела на ВЕИ и чрез цифровата „революция“, която се състои в развитието на интелигентни мрежи с координация в реално време и двупосочна комуникация, подкрепена от увеличения капацитет за анализ и предаване на големи обеми данни, с оптимизиране на потреблението на енергия. Нарастващият дял на производството на енергия от вятърни и фотоволтаични източници поставя въпроса за адекватността на НЕС и правилата за работа на пазарите на електроенергия. В дългосрочен план, увеличаването на децентрализираното производство на електроенергия може да доведе до повишена степен на устойчивост чрез реорганизиране на цялата транспортна и дистрибуторска система при условията на активните потребители (просуматор) и зрелостта на капацитетите за съхранение на електроенергия.

**Намаляване на изменението на климата**

Политиките за климата и околната среда, фокусирани върху намаляване на емисиите на парникови газове и промяна на социалните нагласи в полза на „чистата енергия“, са втори определящ фактор, който моделира инвестиционното поведение и моделите на потребление в енергийния сектор.

Парижкото споразумение от 2015 г. и европейските политики за предотвратяване на изменението на климата, допринасят за постигането на устойчива енергийна система. Според Междинародната агенция за атомна енергия, през 2040 г. повечето ВЕИ ще бъдат конкурентоспособни без специални схеми за подкрепа; фотоволтаичната технология ще има средно намаление на разходите с 40-70% до 2040 г., а офшорните технологии за вятър ще имат средни разходи поне с 10-25% по-ниски (IEA 2016b, 24).

Докладът за Енергията, изменението на климата и околната среда на МААЕ от ноември 2016 г. (IEA 2016a) представя списък на мерките за намаляване на емисиите на парникови газове в енергийния сектор с цел ограничаване на глобалното затопляне до не повече от 2°C в сравнение с предпромишленото ниво, включително: увеличението на енергийната ефективност; въвеждане на глобална цена на замърсяване (за CO2); създаване на глобален набор от показатели за декарбониране; увеличаване на капацитета на правителствата да осъществят процеса на енергиен преход.

**Икономически трансформации**

Развитието на цената на петрола влияе върху глобалното потребление на енергия и развитието на търговските и инвестиционните потоци в световен мащаб. Намаляването на цената му преди две години доведе до намаляване на цената на природния газ и електроенергията, което е благоприятно за потребителите, но което ерозира капацитета на производителите на енергия да инвестират в проекти от стратегическо значение. По ефекта на домино, поевтиняването влияе и на рентабилността на инвестициите във ВЕИ и на енергийната ефективност, както и на темповете на растеж на използването на превозните средства с електрическо задвижване. Привлекателността на ВЕИ обаче остава сравнително висока, докато цената на технологиите за ВЕИ продължава да намалява.

Международната търговия с газ става все по-интензивна чрез увеличаване на дела на втечнен природен газ (ВПГ); до 2020 г. капацитетът на терминалите за втечняване ще бъде значително развит, особено в Австралия и САЩ. Цената на газа се определя постоянно най-вече в световен мащаб, с малки регионални разлики и все по-голям дял имат спот пазарите, в ущърб на индексирането към цените на петрола, регулираните цени и др.

Тъй като блоковете за производство на ядрена енергия, завършени през 1970-80 г., достигат края на своя живот през 2030-40 г., в много държави се повдига въпросът за повторно технологизиране/удължаване на срока на експлоатация или замяна на тези възможности с други технологии. Натискът за ограничаване на изменението на климата ще насърчи всички форми на енергия без емисии на ПГ.

## IV.2. Европейската конюнктутра – Енергийният съюз

**Пакет предложения за реформа „Чиста енергия за всички”**

През 2016 г., ЕК представи два пакета предложения за реформа на европейските енергийни политики, предвидени през 2015 г. чрез Рамковата стратегия на Енергийния съюз. Тези пакети са определящите за европейския енергиен сектор, а за румънския косвено - между 2020-2030 г., имащи за цел да ускорят енергийния преход в ЕС.

През юли 2016 г. беше публикуван първи пакет предложения относно: намаляване на емисиите на не- ETS във всяка държава-членка за периода 2021-2030 г. (Румъния има квота за намаление от 2%), отчитане на емисиите на ПГ от използването на земята, промяната в използването на земята и горското стопанство, както и съобщение относно европейска стратегия за декарбонизиране на транспортния сектор.

На 30 ноември 2016 г. ЕК представи втория пакет от реформи, озаглавен „Чиста енергия за всички“, който включва редица важни законодателни предложения:

* oактуализиране на директивите относно ВЕИ (EC 2016b), директивата за енергийна ефективност (EC 2016c) и директивата за енергийните характеристики на сградите (EC 2016d);
* нов дизайн на единния пазар на електроенергия (EC 2016e), който включва актуализиране на директивата и наредбата за правилата на функционирането на пазара, наредбата за Агенцията за европейско сътрудничество на регулаторите в тази област (ACER), както и наредбата за управление на риска в електроенергийния сектор;
* нов регламент относно управлението на енергийния съюз (ЕС 2016f), насочен към по-добро интегриране, опростяване и координиране на диалога на държавите-членки с ЕК и действията на държавите-членки с оглед постигане на целите на Енергийния съюз;
* нови регламенти и решения на ЕК, както и редица препоръки относно екодизайна (EК 2016g), които се фокусират главно върху енергийната ефективност и етикетирането на отоплително и охлаждащо оборудване, както и правила за общи процедури за проверка на спазването на стандартите за екодизайн от производителите.

Стратегията ръководи и основава позицията на Румъния във връзка с тези предложения за реформиране на европейския енергиен пазар. Стратегията представя, чрез оперативните цели и приоритетните действия, стратегическите варианти за намеса на румънската държава в енергийния сектор.

**Предпоставки за създаване на Енергиен съюз**

*Енергийна сигурност и дипломация в рамките на ЕС*

**От 2000 г. насам, ЕК свързва енергийната сигурност на ЕС с осигуряване на непрекъсната физическа наличност на енергийни продукти, на достъпна цена и постигане на устойчиво развитие.**

Приоритетните действия, предложени от Европейската стратегия за енергийна сигурност, включват:

* изграждане на напълно интегриран вътрешен енергиен пазар;
* диверсификация на външните източници на доставка и свързаната с тях инфраструктура;
* намаляване на търсенето на енергия и увеличаване на производството на енергия в ЕС;
* укрепване на механизмите за повишаване на нивото на сигурност, солидарност, доверие между държавите, както и защита на стратегическата / критичната инфраструктура;
* o координиране на националните енергийни политики и предаване на единно послание във външната енергийна дипломация.

Стартиран през февруари 2015 г., проектът за Енергиен съюз има за цел да повиши степента на интеграция в енергийния сектор, като координира държавите-членки в пет взаимозависими области, така наречените „стълбове“ на Енергийния съюз: енергийна сигурност, солидарност и доверие; напълно интегриран европейски енергиен пазар; приносът на енергийната ефективност за намаляване на потреблението на енергия; декарбонизиране на икономиката; изследвания, иновации и конкурентоспособност.

ЕС е важен финансиращ енергийни проекти, особено на тези, насочени към генериране на „чиста енергия“ и взаимно свързване на енергийните пазари.

Румъния се възползва от европейско финансиране за проекта BRUA, газопровод с трасе 528 км по маршрута България-Румъния-Унгария-Австрия.Поради значението си за енергийната сигурност на Централна и Югоизточна Европа, BRUA има приоритет на европейско ниво и се финансира, в първия етап, със 179 милиона евро чрез Connecting Europe Facility (ЕК 2016h).

*Европейски политики за намаляване на емисиите на парникови газове*

ЕС поема водеща роля в борбата срещу изменението на климата, като подкрепя както глобалните климатични споразумения, така и политиките в областта на климата.

Измерение на европейската енергийна дипломация е екологичната дипломация, особено в контекста на формирането на режим на международна политика в областта на климата, основан на Парижкото споразумение. Дългосрочната глобална цел, договорена в Париж през 2015 г., е да ограничи повишаването на средната глобална температура до 2 ° C, в сравнение с прединдустриалното ниво.

ЕС доказа своето лидерство, като пое амбициозни цели за намаляване на емисиите на парникови газове, увеличавайки дела на ВЕИ в структурата на потреблението на енергия и енергийната ефективност. Така нареченият национален ориентировъчен принос на ЕС в рамките на Парижкото споразумение, всъщност съвпада с целите 40/27/27, определени от Европейската рамка за политика за климата и енергетиката за 2020-2030 г., с възможност за увеличаване на амбицията по отношение на енергийната ефективност от 27 до 30%. ЕС има амбицията да намали до 2050 г. емисиите на ПГ с 80-95% в сравнение с нивото от 1990 г., като целите са 40% за 2030 г. и 60% за 2040 г.

За сегмента не- ETS, предлаганото намаление е 30% до 2030 г. в сравнение с 2005 г., цел, която ще бъде постигната колективно от държавите-членки.

*Енергийна ефективност, основен приоритет на новия пакет от реформи*

Предложението на ЕК за актуализиране на директивата за енергийна ефективност (ЕК 2016c) е да се увеличи целта за намаляване на потреблението на първична енергия до 32,5%. Разпоредбите на член 7 от директивата са удължени до 2030 г., но оставят пълна гъвкавост за всяка държава-членка при избора на мерки за изпълнение на задълженията за намаляване на потреблението на енергия.

Предложението на ЕК за преразглеждане на директивата за енергийните характеристики на сградите (EК 2016d) има за цел декарбониране на строителния сегмент до 2050 г., чрез създаване на дългосрочна инвестиционна перспектива и увеличаване на темповете на обновяване на сградите. Директивата предвижда използването на нови технологии в „умни сгради“, за да се подобри тяхното управление на енергията.

Насърчавайки инсталирането на презареждащи станции за електрически превозни средства в някои видове нови сгради, директивата също допринася за развитието на електромобилността. Договорите за енергийна ефективност ще станат по-ефективен инструмент за насърчаване на енергийната ефективност на сградите чрез увеличаване на прозрачността и достъпа до ноу-хау.

ЕК също така стартира работния план за екодизайн 2016-2019 (EК 2016g), който ще въведе стандарти за енергийна ефективност за нови категории продукти и ще прехвърли фокуса от енергийната ефективност към дизайна в духа на кръговата икономика.

По отношение на финансирането на инвестиции в енергийна ефективност, с висока първоначална цена и дългосрочно възстановяване на инвестициите, ЕК въвежда инициативата „Умно финансиране за интелигентни сгради“, която започва от основните европейски финансови инструменти, със специфични мерки, които могат да отключат 10 милиарда евро допълнително финансиране на проекти за енергийна ефективност.

*Популяризиране на енергията от възобновяеми източници*

Предложението на ЕК за актуализиране на директивата за насърчаване на ВЕИ (EК 2016b) предвижда шест направления за действие. Първото от тях предлага общи принципи, които трябва да се следват, когато държавите-членки определят политиките за подкрепа на ВЕИ, като спазват принципите на прозрачност, икономическа ефективност и се основават във възможно най-висока степен на механизмите на конкурентен пазар. Тези елементи са обединени в Стратегията, на принципа на технологичния неутралитет.

Втората посока на действие извежда ВЕИ на преден план в търсенето на отопление и охлаждане (ВЕИ-ОО), представяйки възможности на държавите-членки да достигнат на национално ниво, темп на увеличение на дела на ВЕИ в общото търсене на енергия за отопление и охлаждане с 1,3% годишно, до 2030 г. Директивата също възнамерява да осигури достъп на трети страни до SACET мрежи за нови производители, които използват ВЕИ (главно биомаса, биогаз и геотермална енергия, но може да се имат предвид и помпите за топлина).

Третият курс на действие цели увеличаване на дела на ВЕИ и нисковъглеродните горива в транспортния сектор - включително модерни биогорива, водород, отпадъчни горива и ВЕИ-E.

Четвъртата посока насърчава по-добра информация за потребителите за ВЕИ. Директивата също така гарантира правото на отделните потребители и местните общности да станат просуматори и да получават възнаграждение за енергията, доставена в мрежата.

Петото направление на действие предвижда засилване на стандартите за устойчивост на енергията, базирана на биомаса - включително гаранция за избягване на обезлесяването и деградацията на местообитанията, както и изискването емисиите на ПГ да се отчитат строго.

Шестото направление на действие има за цел да осигури колективната цел от 32% за дела на ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия на европейско ниво през 2030 г., с разходна ефективност.

*Нов модел на пазара на електроенергия*

Предложението на ЕК относно общите правила за функционирането на вътрешния пазар на електроенергия (EК 2016e) носи най-съществените промени, съдържащи се в пакета „Чиста енергия за всички“. С това предложение, ЕК определя общите принципи и технически детайли на организацията на пазара на електроенергия, като уточнява правата и отговорностите на всички видове участници на пазара.

По отношение на пазара на електроенергия на едро, новият модел главно предвижда премахване на ценовите тавани, хармонизиране на правилата за изпращане за всички видове мощности, включително периодични ВЕИ, намаляване на претоварването на трансграничната инфраструктура на електрическите мрежи на държавите-членки чрез по-добра координация между транспортните оператори и системните такива, съответно чрез инвестиции в проекти за подобряване на потока, по-добро възнаграждение от участието на потребителите на електроенергия в балансиращия пазар чрез управление на търсенето.

За пазарите на електроенергия на дребно, новият модел предвижда по-добра информация и подобряване на правата на потребителите, включително чрез облекчаване на условията за участие в пазара на електроенергия като просуматор, гарантиране на правото на участие в балансиращия пазар, индивидуално или чрез платформи за централизация, като по този начин се насърчава активното управление на собственото потребление. Нуждите на уязвимите потребители ще бъдат покрити чрез поддържане на социалната тарифа или чрез подходящи алтернативни мерки за социална защита и повишаване на енергийната ефективност.

Новият пазарен модел предвижда създаването на образувание, което да координира дейността на операторите на разпределителните мрежи на европейско ниво (подобно на ENTSO-E), с правомощия в интегрирането на ВЕИ, разпределеното производство на електроенергия, съхранението на електроенергия, интелигентните системи за измерване и контрол на потреблението и др.

Освен това, новият пазарен модел има за цел да подобри капацитета за управление на риска на регионално ниво, главно чрез разработване на обща методология за анализ на риска и начина на предотвратяване и подготовк за кризисни ситуации, съответно за управление на тези ситуации, когато те възникнат.

Предизвикателство е прилагането на Регламент (ЕС) 2015/1222 на Комисията за установяване на насоки за разпределяне на капацитет и управление на претоварването, който определя подробни насоки за разпределяне на междузонален капацитет и управление на претоварването, като по този начин е насочен към единните съединения на енергийните пазари за следващия ден и вътрешнодневни пазари на европейско ниво.

*Управление на Енергийния съюз*

За ефективното управление на всички аспекти на петте измерения на Енергийния съюз и тяхната връзка с други области, предложението на ЕК за нов регламент относно управлението на Енергийния съюз (ЕК 2016f) предвижда създаването на съгласувана, опростена и интегрирана рамка за регулиране и диалог между ЕК и заинтересованите страни.

Основният инструмент, въведен от настоящия регламент, е Интегрираният национален план за енергия и климат (ИНПЕК), който замества многобройните, понякога излишни национални задължения за отчитане - 31 задължения за докладване са интегрирани, а други 23 трябва да бъдат заличени. Държавите-членки трябва да изпратят първия проект на собствения си ИНПЕК през 2018 г. въз основа на подробна спецификация на съдържанието, определена от регламента.

## IV.3. Регионална конюнктура: Централна и Източна Европа и басейна на Черно море

## IV.3.1. Взаимно свързване на мрежи за пренос на енергия

**Взаимодействащите връзки в Централна и Източна Европа допринасят за развитието на енергийните пазари и регионалните механизми за енергийна сигурност, които ще работят в съответствие с общите правила на ЕС. Регионалното сътрудничество е ефективно решение за кризи с доставки на енергия.**

В региона, в сравнение със Западна Европа, взаимовръзките, модерните капацитети за съхранение на газ, институциите, пазарните правила и качеството на инфраструктурата все още са в процес на развитие.

ЕС определи като цели изграждането и функционирането на вътрешния пазар на електроенергия и трансграничната търговия, както и осигуряване на оптимално управление, координирана експлоатация и здравословно техническо развитие на европейската електропреносна мрежа.

На нивото на Европейската асоциация на транспортните и системните оператори (ENTSO-E) се изготвя 10-годишен план за развитие на електропреносната мрежа и включва оценка на годността на паневропейската електроенергийна система на всеки две години. Този план отчита интегрирания модел на европейската електрическа мрежа, изработването на сценарии и оценката на устойчивостта на системата.

В рамките на ENTSO-E бяха създадени шест регионални групи, в рамките на които се анализира и финализира европейският план за развитие на мрежата.



***Фиг. 1 – Региони по ENTSO-E (източник: ENTSO-E)***

Регламент (ЕС) №347/2013 на Европейския парламент и на Съвета относно насоките за трансевропейската енергийна инфраструктура, предлага набор от мерки за постигане на целите на ЕС в тази област, като например: интегриране и функциониране на вътрешния енергиен пазар, осигуряване на енергийната сигурност на ЕС, насърчаване и развитие на енергийната ефективност и на енергията от възобновяеми източници и насърчаване на взаимното свързване на енергийните мрежи.

Регламент (ЕС) №347/2013 определи, за периода 2020 г. и след това, 12 (дванадесет) приоритетни трансевропейски коридори и области, покриващи електрическа и газова мрежа, както и инфраструктурата за транспортиране на нефт и въглероден диоксид.

Румъния е част от приоритетния коридор №3 относно електроенергията: „Междусистемни връзки север-юг за електроенергия от Централна и Югоизточна Европа“ („NSI East Electricity”): междусистемни и вътрешни линии в направленията север-юг и изток-запад за доизграждане на вътрешния пазар и за интегриране на производството от възобновяеми източници. Включени държави-членки: България, Чехия, Германия, Гърция, Хърватия, Италия, Кипър, Унгария, Австрия, Полша, Румъния, Словения, Словакия.

Transelectrica SA участва в няколко проекта, включени в списъка с проекти от общ интерес на европейско ниво, които са споменати по-долу.

*Проект 138 „Black Sea Corridor”*

Проектът " Black Sea Corridor " е част от приоритетния коридор за електроенергия: " Междусистемни връзки север-юг за електроенергия в Централна и Югоизточна Европа („NSI East Electricity ") и има ролята на укрепване на транспортния коридор на електричество по Черноморието (Румъния-България) и между брега и останалата част на Европа.

Този проект допринася значително, чрез увеличаване на капацитета за взаимно свързване между Румъния и България и чрез укрепване на инфраструктурата, която ще поддържа транспорта на енергийни потоци между Черноморието и брега на Северно море / Атлантически океан, при изпълнението на стратегическите приоритети на Европейския съюз по отношение на трансевропейската енергийна инфраструктура, задължително условие за постигане на целите на енергийната и климатичната политика.

Също така, чрез реализирането на този проект ще се осъществи интеграцията на регионалния и европейския енергиен пазар, което ще позволи обменът в района да се увеличи. Развитието на периодичните възобновяеми енергийни източници ще стане възможно благодарение на възможността на мрежата да транспортира енергията, произведена от възобновяеми източници от Югоизточна Европа, до основните центрове за потребление и места за съхранение съответно в Централна и Северна Европа. Компонентите на проекта са следните:

* нов ВЕП 400 kV d.c. между съществуващите станции Чернавода и Стълпу, с входна/ изходна верига в 400 kV в станцията Гура Яломицей.
* нов ВЕП 400 kV d.c. (с оборудвана верига) между съществуващите станции Смърдан и Гутинаш;
* Разширяване на станцията 220/110 kV Стълпу, чрез изграждането на 400/110 kV станция.

*Проект 144 „Mid Continental East Corridor”*

Проектът " Mid Continental East Corridor " е част от приоритетния коридор за електроенергия: "Междусистемни връзки Север-Юг за електроенергия от Централна и Югоизточна Европа" (NSI East Electricity) и води до увеличаване на обменния капацитет на границите между Румъния - Унгария - Сърбия; засилва европейския коридор север-юг от Североизточна Европа до Югоизточна Европа през Румъния, като позволява по-силна интеграция на пазара и повишена сигурност на потреблението в югоизточната част на Европа.

Компонентите на проекта са следните:

* Нов ВЕП 400 kV d.c. между съществуващите станции Решица (Румъния) и Панчево (Сърбия).
* Нов ВЕП 400 kV s.c. съществуваща станция 400 kV Железни врата и нова станция 400 kV Решица.
* Преминаване към 400 kV на ВЕП 220 kV d.c. Решица-Тимишоара-Съкълаз- Арад
* Разширение на станция 220/110 kV Решица чрез построяване на нова станция 400/220/110 kV Решица.
* Замяна на станция 220/110 kV Тимишоара чрез построяване на нова станция 400/220/110 kV.

Реалният капацитет на взаимосвързаност зависи както от състоянието на вътрешната електрическа мрежа и междусистемната връзка, така и от състоянието на транспортните мрежи в съседните държави.

**В момента, Румъния има капацитет за взаимно свързване от 7%, а за 2020 г. увеличението се оценява на над 9%, което е по-близо до целта от 10%.**

Относно постигането на целта за взаимосвързване от 15% за 2030 г., се предвижда тази цел да бъде постигната главно чрез прилагане на PCI и чрез изпълнение на другите проекти за развитие на електропреносната мрежа, включени в Плана за развитие на ЕПМ за 2018 - 2027 година.

Трябва да се разработят механизми за координиране на планирането и финансирането на регионални проекти за енергийна инфраструктура. Румъния трябва да има активно присъствие в енергийната дипломация в рамките на ЕС, в координация със страните от Централна и Източна Европа, със сходна структура на енергийните системи.

Освен взаимовръзките с Унгария, България и Сърбия, Румъния трябва да развие и връзки със съседни страни извън ЕС (Република Молдова, Украйна).

**Връзката на системите за пренос на природен газ и електроенергия на Румъния с тези на Република Молдова е стратегическа цел на правителствата на двете страни.**

### IV.3.2. Регионална геополитика

Като страна- граница на ЕС, Румъния е пряко изложена на нарастващо геополитическо напрежение в Черноморския басейн.

**В същото време, Румъния може да се открои като регионален доставчик на енергийна сигурност.**

Притокът на природен газ от Румъния би помогнал на държави като Република Молдова и България да намалят прекомерната си зависимост от един източник, а румънските производители ще бъдат стимулирани да инвестират в удължаване на живота на съществуващите находища и разработване на нови находища.

Чрез модернизиране на капацитета за съхранение на природен газ и чрез системи за балансиране и резерви за електричество, Румъния може да даде важен и печеливш принос за регионалния пазар на системни технологични услуги.

## IV.4. Националната енергийна система: актуално състояние IV.4.1. Първични енергийни ресурси

**Румъния иам балансиран и разнообразен енергиен микс.**

През 2017 г. основните първични енергийни ресурси са 34.291,4 \* хиляди т.н.е. , от които 21. 303,5 хиляди т.н.е. от вътрешно производство и 12.987,9 хиляди т.н.е. от внос, със следната структура:

* въглища: 5.164,7 хиляди т.н.е. (4.654,6 вътрешна продукция и 510,1 внос) – 15% от микс;
* нефт: 11.175,9 хиляди т.н.е. (3.421,7 вътрешна продукция и7.754,2 внос) – 32,6% от микс;
* природен газ: 9.282,1 хиляди т.н.е. (8.337,7 вътрешна продукция и 944,4 внос) – 27% от микс;
* водноелектрическа енергия, ядрено-електрическа енергия, соларна и електроенергия от внос: 5.203,8 хиляди т.н.е. (4.889,5 вътрешна продукция и 314,3 внос) – 15,2% от микс;
* нефтени продукти от внос: 2.985,8 хиляди т.н.е. – 8,7% от микс.

***\*Източник Национален Статистически Институт***

*Нефт и природен газ*

В момента, в Румъния се експлоатират около 400 находища на нефт и природен газ, от които:

* OMV Петром оперира над 200 находища на нефт и природен газ в Румъния. В Черно море, OMV Петром работи на седем неподвижни платформи;
* Ромгаз осъществява своята дейност като единствен притежател на нефтено разрешение, по 8 периметра на проучване, разработване, експлоатация.

За други 39 находища са сключени споразумения за разработване- експлоатация на нефт и експлоатация на нефт, като собственици са различни компании. Повечето от тези находища са зрели, с експлоатационен живот над 25-30 години.

В краткосрочен и средносрочен план, безопасните запаси от нефт и природен газ могат да бъдат увеличени чрез внедряването на нови технологии, които ще доведат до увеличаване на възстановяването на находищата и чрез реализиране на проекти за проучване на залежи и на офщорни зонш на континенталния шелф на Черно море.

**Нефт**

През 2017 г., производството на петрол в страната покрива почти 32% от търсенето. Средният годишен спад на производството е бил 2% през последните пет години, ограничен от инвестиции в сондажи на нови кладенци, ремонтни дейности, вторично възстановяване и др. Доказанит резерви на суров нефт в Румъния, ще бъдат изчерпани за около 16 години при потребление от 3,4 милиона тона годишно.

**Природен газ**

Природният газ представлява около 30% от потреблението на първична енергия в страната. Важният му дял се обяснява с относително високата наличност на местни ресурси, намаленото въздействие върху околната среда и способността да се балансира електроенергията, произведена от периодични ВЕИ. Съществуващата инфраструктура за добив, транспортиране, подземно съхранение и дистрибуция е разширена в цялата страна.

Пазарът на природен газ се възползва от благоприятното положение на Румъния спрямо транспортните мощности в региона и възможността за свързване на НТС с централните европейски транспортни системи и с газовите ресурси от Каспийския басейн, от Източното Средиземно море и от Близкия изток, чрез Южния коридор.

През 2017 г. общото потребление на природен газ е 129,7 TWh, от които вътрешното производство обхваща 89,4%, а вносът 10,6%. Структура на потреблението: потребление на домакинства - около 33,4 TWh (25,73%), производители на електрическа и топлинна енергия - прибл. 35,4TWh (27,27%), химическа промишленост - прибл. 12,9 TWh (9,93%), търговският сектор - ок. 8,5 TWH (6,59%).

**Въглища**

Въглищата са основният първичен енергиен ресурс в състава на енергийния микс, като са стратегическо гориво в подкрепа на националната и регионалната енергийна сигурност. В екстремни метеорологични условия, въглищата са в основата на устойчивостта на енергийните доставки и правилното функциониране на Националната енергийна система (НЕС), покривайки една трета от нуждите от електроенергия.

Ресурсите на лигнитни въглища в Румъния се оценяват на 690 милиона тона [124 милиона т.н.е. ], от които могат да бъдат използвани в концесионирани периметри 290 милиона тона [52 милиона т.н.е. . При средно потребление на ресурси от 4,5 милиона т.н.е. /година, степента на осигуряване с лигнитни ресурси е 28 години, при условие че през следващите 25 години потреблението ще остане постоянно и няма да се оценяват допълнителни находища на лигнитни въглища.

Средната калоричност на лигнита, експлоатиран в Румъния, е 1800 kcal/kg. Тъй като находището на лигнитни въглища в Олтения е съставено от 1-8 експлоатирани въглищни слоя, тяхното прекомерно използване изисква спешно приемане на разпоредби, които гарантират рационалната експлоатация в безопасни и ефективни условия, с минимални загуби.

Известните ресурси на черни въглища в Румъния са 232 милиона тона [85 милиона т.н.е. ], от които могат да бъдат експлоатирани в концесионирани периметри 83 милиона тона [30 милиона т.н.е. ]. При средно потребление на резерви от 0.3 милиона т.н.е. /година, степента на осигуряване с ресурси от черни въглища е 104 години, но експлоатацията на този първичен енергиен ресурс се обуславя от икономическата възможност за експлоатация.

Средната калоричност на черните въглища, които се използват в Румъния, е 3.650 kcal/kg.

***Ситуация на националните ресурси на първична енергия (източник: НАМР)***

**Уран**

Румъния има пълен отворен цикъл на ядрено гориво, разработен на базата на канадската технология CANDU. Урановият диоксид (UO2), използван за производството на ядрено гориво, необходимо за реактори 1 и 2 на Чернавода, е продукт на преработка и рафиниране на уран, извлечен от местното производство.

Националната уранова компания е започнала процес на преструктуриране, след което, паралелно с процеса на затваряне на рудник Круча (окръг Сучава), да експлоатира нови находища в ефективни условия. До откриването и експлоатацията на нови местни уранови находища, операторът на атомната електроцентрала в Чернавода Nuclearelectrica SA закупува суровината както на вътрешния пазар, така и на външния пазар за производство на ядрено гориво.

Съществуващите и експлоатационни запаси на руда гарантират търсенето на природен уран за експлоатацията на два ядрено-електрически агрегата през целия експлоатационен живот.

**Възобновяеми източници на енергия**

Румъния има богати и разнообразни възобновяеми енергийни ресурси: биомаса, хидроенергия, геотермален потенциал, съответно за вятърна и фотоволтаична енергия. Те се разпространяват в цялата страна и ще могат да бъдат експлоатирани в по-широк мащаб, тъй като съотношението между производителност и цена на технологиите ще се подобри с настъпването на ново поколение оборудване и инсталации.

Хидроенергийният потенциал се използва до голяма степен, въпреки че съществува възможност за продължаване на развитието на хидроенергията на основните водни течения, в съответствие с добрите практики за опазване на биоразнообразието и екосистемите.

През последните шест години Румъния напредна в използването на важна част от потенциала на вятърната и слънчевата енергия.

**Хидроенергия**

Румъния има висок потенциал на хидроенергийни ресурси. От общ линеен теоретичен потенциал от около 70,0 TWh / година, линейният теоретичен потенциал на вътрешните водни пътища е около 51,6 TWh / година, а този на Дунав (само румънската част) се оценява на приблизително 18,4 TWh / година.

Схемите за сложно разположение на вътрешните реки и река Дунав са разработени от междувоенния период и до голяма степен са финализирани до 1990 г. Те са проектирани така, че да позволяват сложно използване: водноелектрическа енергия, корабоплаване, многогодишно или сезонно регулиране на запасите от вода, за да се позволи водоснабдяването или напояването, промишлеността и населението, както и да се смекчават наводненията и безопасното им преминаване през речните корита. Схемите за оформление са частично изпълнени в съответствие с тези сложни приложения до 1990 г., но значителна част все още са в етап на проектиране или имат започнати, но недовършени работи.

Според сложните схеми за разположение, проектирани преди 1990 г., техническият хидроенергиен потенциал, който може да бъде организиран, е ок. 40,5 TWh / година, от които прибл. 11,6 TWh / година се падат на Дунав, а по вътрешните реки може да се капитализира потенциал от ок. 24,9 TWh/година през инсталации с инсталирана мощност по-голяма от 3,6 MW, а останалата част от 4,0 TWh/година в по-малки централи. Тези схеми за развитие са проектирани да използват потенциала на водноелектрическата енергия на високи нива, като се основават на концентрации на водопади и дебити, постижими чрез работи по деривацията на водоизточници и на инсталирането в централите на дебити, надвишаващи 3-4 пъти дебитите от подредените участъци, дори и при схемите с малки акумулиращи езера, със степен на регуларизация най-много ежедневно-седмично.

След 1990 г., но особено след годината на присъединяването на Румъния към Европейския съюз, използването на водните ресурси трябва да отчита политиките, свързани с опазването на околната среда. В областта на хидроенергията, тези екологични политики оказаха влияние върху начина, по който природният потенциал може да бъде използван, главно чрез комбиниране на две мерки: приемане на по-високи нива за дебитите за сервитути/екологичните дебити и установяване на зоните, включени в мрежата Натура 2000. През 2018 г., в сравнение с 1990 г., годишните полезни запаси от вода намаляват с около 20% и най-осъществимите места за нови проекти бяха блокирани в резултат на създаването на райони от Натура 2000, които заемат около 22,5% от повърхността на всички водни басейни.

Настоящите оценки по отношение на технико-икономическия потенциал, който намален в резултат на тези регламенти за опазване на околната среда, показват, че в сравнение с 40,5 TWh / годишна енергия, изчислена през 1990 г., през 2018 г. техническо-икономическият потенциал е намален до около 27,10 TWh.

S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A., компания, на която държавата е предоставила стоки от публичната собственост в областта на производството на електроенергия във водноелектрически централи с цел експлоатация, рехабилитация, модернизация, обновяване, както и изграждане на нови водноелектрически съоръжения, експлоатира инсталации, които според техническата документация възлизат на 17,46 TWh / година.

Около 0,80 TWh/година е проектната енергия на всички микро-водноелектрически централи, собственост на други оператори, предимно частни. Те са инвестирали в малки водноелектрически проекти, особено в периода 2010-2016 г., стимулирани от схемата за подкрепа на Закон 220/2008.

За 2018 г., останалата част от техническия хидроенергиен потенциал, който може да бъде организиран в Румъния, се изчислява на приблизително 10,30 TWh/година.

Изключително важен аспект по отношение на инвестиционната дейност в областта на водноелектрическата енергия е, че големите проекти за хидроенергия, стартирани преди 1990 г. и незавършени до 2018 г., имат сложно използване. За да бъдат завършени, са необходими сложни технико-икономически анализи, които ще бъдат основа за решенията за тяхната реализация.

**Вятърна енергия**

Поради географското си положение Румъния е на източната граница на атмосферната циркулация, генерирана в басейна на Северния Атлантически океан, което се проявява с достатъчно висока интензивност, за да позволи капитализиране на енергията само на голяма надморска височина на Карпатските хребети. Атмосферната циркулация, генерирана в района на Черно море и Руската равнина, съвместно със Северно- атлантическата, предлага възможности за капитализиране на енергия в района на Добруджа, Бъръган и Молдова. Също така, в ограничени зони има местни атмосферни циркулации, които позволяват икономическото капитализиране чрез проекти на малки вятърни централи.

През 2006 г. ICEMENERG проведе систематично проучване на инвентаризацията на теоретичния потенциал на вятъра за цялата национална територия и предложи потенциална стойност от около 23 TWh/ година чрез инсталиране на мощности с обща мощност от около. 14.000 MW. Потенциалът на вятъра, определен през 2006 г., трябва да се коригира, като се вземе предвид последващото създаване на защитени зони по Натура 2000, както и коридорите за полети за популациите на диви птици, елементи, които намаляват възможностите за разработване на нови проекти в района на Добруджа.

За по-добра оценка на вятърния потенциал, технически могат да се вземат предвид вариантите, проучени в рамките на проектите за вятърни паркове, разработени през 2009 - 2016 г., където практически всички ниши, налични за подобно развитие, бяха изследвани чрез отчитане на екологичните ограничения. Проектите, анализирани през споменатия период от време, имат обща мощност от около 5.280 MW с проектна енергия 10,23 TWh/година. От всички тези проучени проекти, в края на 2016 г. проектите бяха завършени с обща мощност от 2.953 MW и това сумира проектна енергия от около 6,21 TWh / година. През 2016 г., като се вземат предвид специфичните условия на съответната година, румънските вятърни централи са произвели 6,52 TWh, стойност, която е около стойността на проектната енергия. Инвестициите за развитие на вятърни електроцентрали в Румъния бяха насърчавани през периода 2009 - 2016 г. чрез схема за подпомагане, използвайки присъждането на зелени сертификати, съгласно Закон 220/2008.

Основната причина, поради която техническият потенциал, от около 10,23 TWh / година, в момента се използва само в процент от 60,7%, е адекватността на националната енергийна система, която не може да поеме непредвидимите прекъснати производствени източници. Поради тази причина, всяко евентуално развитие на вятърния капацитет трябва да се извършва паралелно с други разработки за предоставяне на услуги за балансиране в системата. След като беше закрит достъпът до схемата за подпомагане на Закон 220/2008, в края на 2016 г. не бяха направени нови инвестиции във вятърни паркове. Това показва, че без схема за подкрепа, настоящото технологично ниво на турбините не позволява рентабилното капитализиране на вятърния потенциал в повечето от обектите, като се вземат предвид и цените, отчетени от 2017-2018 г.

**Соларна енергия**

Слънчевата енергия може да се капитализира за енергийни цели или под формата на топлина, която може да се използва за битова гореща вода и за отопление на сгради, или за производство на електричество във фотоволтаични системи. Разпределението на слънчевата енергия на националната територия е сравнително равномерно със стойности между 1.100 и 1.450 kWh / mp / година. Минималните стойности се регистрират в районите с депресии, а максималните - в Добруджа, източната част на Бъръган и в южна Олтения.

Свързано с развитието на жилищни или други сгради в населените места, според проучването на ICEMENERG от 2006 г., слънчевите колектори с площ от 34.000 квадратни метра могат да бъдат използвани за производство на енергия от 61.200 TJ/годишно. Съзряването на технологиите за улавяне и опитът на настоящите потребители в Румъния понастоящем, водят до идеята, че тази употреба може да бъде разширена значително в Румъния, през цялата година, поне за подготовката на битова гореща вода.

Капитализирането на слънчевия потенциал с цел производство на електричество чрез използване на фотоволтаични панели позволява, според същото проучване, инсталирането на обща мощност от 4000 MWp и производството на годишна енергия от 4,8 TWh. В края на 2016 г. в Румъния бяха инсталирани слънчеви паркове с обща мощност 1.360 MW, които според енергиите на проекта произвеждат 1,91 TWh / година. През 2016 г. фотоволтаичните паркове в Румъния са произвели 1,67 TWh. Изграждането на фотоволтаични паркове се възползва през периода 2009-2016 г. от схемата за подпомагане, съгласно Закон 220/2008.

Създаването на защитени територии по Натура 2000, както и ограничаването на развитието на фотоволтаични паркове върху земеделски земи, ограничава възможностите за инсталиране на нови големи фотоволтаични паркове само върху деградирани или непроизводителни земи.

Основната причина, поради която слънчевият потенциал не се използва в по-висока степен, е фактът, че националната енергийна система не може да поеме големи вариации на инжектиране на енергия, генерирани от фотоволтаичните източници при липса на правилно оразмерени системи за балансиране и съхранение.

От друга страна, след закриването на достъпа до схемата за подпомагане на Закон 220 в края на 2016 г. беше установено, че не са направени нови инвестиции в такива производствени мощности, поради факта, че настоящата технология не е достигнала необходимите резултати, за да бъде печеливша без схема за подкрепа.

**Биомаса, биотечности, биогаз, отпадъчни и ферментационни газове от отпадъци и утайки**

Енергийният потенциал на биомасата се оценява на общо 318.000 TJ / година, с еквивалент 7,6 милиона т.н.е.

Данните за производството на твърда биомаса показват висока степен на несигурност (около 20%), като през 2015 г. централната оценка е 42 TWh.

Основната форма на биомаса с енергийна дестинация, произведена в Румъния, е дърва за огрев, изгаряни в печки с намалена ефективност. Консумацията на дърва за огрев, използвани в домакинствата, се оценява на 36 TWh / година. През 2015 г. производството на биогорива беше около 1,5 TWh, а производството на биогаз - 0,45 TWh.

През 2015 г. само 0,7 TWh електроенергия, произведена в страната, идва от биомаса, биотечности, биогаз, отпадъци и ферментационни газове от отпадъци и утайки, обща инсталирана мощност 126 MW.

**Геотермална енергия**

На територията на Румъния са идентифицирани няколко области, където геотермалният потенциал се изчислява да позволява икономически приложения, на площ, разпростираща се в западната част на Трансилвания и на по-малки площи в северната част на Букурещ, на север от Рм. Вълча и около село Цъндърей. Изследванията преди 1990 г. разкриха, че потенциалът на известните геотермални ресурси в Румъния възлиза приблизително на 7 PJ / годишно (около 1,67 милиона Gcal / година). Доказателствата от периода 2014-2016 г. отбелязват, че от целия този потенциал се използват ежегодно под формата на термичен агент или гореща вода между 155 хиляди и 200 хиляди Gcal.

Повечето от кладенците, чрез които се реализира използването на геотермална енергия, са изпълнени преди 1990 г., като са финансирани със средства от държавния бюджет, за геоложки изследвания.

Актуалните разходи за изкопаване на геотермален кладенец за вода, които са подобни на разходите за изкопаване на въглеводороден кладенец. При тези условия, за дълбочините от над 3000 метра, които характеризират по-голямата част от геотермалните ресурси в Румъния, амортизацията на инвестиции за използване на геотермална енергия надхвърля 55 години; такива проекти се считат за нерентабилни. Следователно паркът от кладенци за производство на геотермална вода не се е увеличил.

### IV.4.2. Рафиниране и нефтопродукти

Румъния има по-голям капацитет за преработка на нефт от вътрешното търсене на петролни продукти. Румънските рафинерии, които изкупуват националното производство на нефт и внасят около две трети от необходимото, в момента имат оперативен капацитет от 12 милиона тона годишно. През последните години се наблюдава спад в местната рафинираща активност, както на базата на сравнително високите цени на енергията в ЕС спрямо държави, които не са членки на ЕС, така и на разходите, породени от европейските регулации за намаляване на CO2 емисиите.

Секторът за рафиниране в Румъния се състои от четири оперативни рафинерии: Петробраз (собственост на OMV Петром), Петромидия и Вега (собственост на Ромпетрол, Петротел (собственост на Лукоил), които имат общ оперативен капацитет от около 12 милиона тона годишно.

През 2017 г. рафинериите в Румъния са преработили 11,2 милиона тона суров нефт и добавки (наблюдаваните брутни вътрешни доставки са 11,17 милиона тона суров нефт и добавки, от които 3,52 милиона тона вътрешно производство), в резултат на което 5,47 милиона тона дизел; 1,55 милиона тона бензин и керосин; 0,56 милиона тона нефтен кокс; 0,7 милиона тона пропан-бутан; 0,38 милиона тона катран; 0,2 милиона тона нафта; 0,5 милиона тона рафиниран газ и 0,81 милиона тона други продукти от рафиниране. Общото потребление на петролни продукти е 9,45 милиона тона.

През 2017 г. нетният внос на петрол беше 7,75 милиона тона, главно от Казахстан и Руската федерация, но също и от Азербайджан, Ирак, Либия и Туркменистан, а вносът на петролни продукти беше около 2,98 милиона тона. Румъния е износител на нефтопродукти - по статистически данни през 2017 г. Румъния е изнесла петролни горива и смазочни материали на стойност 2.285,3 милиона евро (от които 943,4 милиона евро моторни горива). (Източник: НСИ)

Търсенето на петролни продукти зависи по-специално от развитието на транспортния сектор. През последното десетилетие, в резултат на все по-строги регулации, технологията еволюира към двигатели с вътрешно горене с висока ефективност. В същото време, в световен мащаб се извършва диверсификация на режима на задвижване на превозното средство, като се използват биогорива, природен газ и биогаз, но също така и електричество и най-малко, водород.

### IV.4.3. Вътрешен пазар на природен газ, транспорт, съхранение и дистрибуция

*Вътрешен пззар на природен газ*

Пазарът на природен газ се състои от регулирания пазар и конкурентния пазар, а транзакциите с природен газ се извършват на едро или на дребно.

Пазарът на природен газ включва по отношение на доставката на природен газ:

o доставка на природен газ за жилищни клиенти - доставка на регулирания пазар - до 30 юни 2021 г. (съгласно Закона за електроенергията и природния газ № 123/2012, впоследствие изменен и допълнен);

o доставка на природен газ за не-жилищни клиенти - доставка, която е напълно либерализирана от 1 януари 2015 г.

*Транспорт, съхранение, дистрибуция и пазар на природен газ*

Националната транспортна система (НТС) е замислена като взаимосвързана радиално-пръстеновидна система, която се развива наоколо и има за отправни точки големите находища на природен газ от Трансилванския басейн (център на страната), Олтения и по-късно Източна Мунтения (южната част на страната). Като дестинация бяха големите потребители от района на Плойещ - Букурещ, Молдова, Олтения, както и тези от централната (Трансилвания) и северната част на страната.

Впоследствие, потоците на природен газ претърпяха съществени промени поради западането на източниците в Трансилванския басейн, Молдова, Олтения и появата на други източници (внос, OMV-Petrom, концесии, направени от трети страни и др.), в условия, при които транспортната инфраструктура за природен газ остана същата.

Националната транспортна система е представена от всички тръбопроводи, както и техните инсталации, оборудване, използвани при налягане между 6 бара и 40 бара, с изключение на международния транспорт (63 бара), чрез който се осигурява вземането на природен газ от периметъра на производство или от внос и тяхното транспортиране.

Общият технически капацитет на входните / изходните пунктове в / от НТС е 149.034 хил. куб. м / ден (54,39 млрд. куб. м / годишно) на входа и 243.225 хил. куб. / ден (88,77 млрд. куб. м / год.) на изхода.

Общият технически капацитет на междусистемните пунктове, разположени по международните транспортни тръбопроводи, е около 70 000 хиляди кубически метра / ден (25,55 милиарда кубически метра годишно), както на входа, така и на изхода от страната.

Транспортната дейност на природен газ се осъществява от компанията Трансгаз - транспортният и системен оператор.

Транспортът на природен газ се осигурява чрез над 13. 300 км тръбопроводи и газоснабдителни връзки с диаметри между 50 mm и 1200 mm, при номинално налягане 40 bar.

Международната транспортна дейност на природен газ се осъществява от Трансгаз въз основа на оперативния лиценз на газопреносната система. Понастоящем, международната газова транспортна дейност се осъществява в югоизточната зона на страната (Добруджа), където румънският сектор от газопроводи, съществуващ между местностите Исакчея и Негру Вода, е включен в Балканския коридор за международен транспорт на газ от Руската федерация до България, Турция, Гърция и Македония.

НТС е свързана със съседните държави, съответно с Украйна, Унгария, Молдова и България, чрез пет трансгранични точки за взаимно свързване.

*Съхранение на природен газ*

Подземното съхранение на природен газ играе основна роля за осигуряване на сигурността при доставката на природен газ, улеснявайки балансирането на баланса между потреблението - вътрешното производство - вноса на природен газ, като покрива пиковете на потребление, причинени главно от температурни колебания, както и поддържане на оптимални експлоатационни характеристики на националната система за транспортиране на природен газ в студения сезон.

Подземната дейност за съхраняване на газ е тарифирана и регулирана дейност и може да се извършва само от оператори, лицензирани от НДОРЕ за тази цел.

Общият капацитет за съхранение на Румъния в момента е ок. 4,5 милиарда кубически метра / цикъл, от които полезният капацитет е 3,1 милиарда кубически метра / цикъл (изключително в изчерпани находища); експлоатират се седем склада за съхранение, от които шест от Ромгаз, с полезен капацитет 2,8 милиарда кубически метра, а един, с общ капацитет 0,3 милиарда кубически метра, се управлява от Engie.

За да се гарантира сигурността на доставките, действащото национално законодателство регулира нивото на минималния запас от природен газ, който трябва да бъде определен от всеки доставчик и за всеки пазарен сегмент.

Подземното съхранение се използва главно за:

* покритие на пиковете на потреблението и колеблив режим на търсене;
* оперативно възстановяване на функционалните параметри на транспортната система (налягания, потоци);
* контрол на доставките в екстремни ситуации (спиране на източници, аварии и т.н.).

Поради промените, настъпващи на европейския пазар на природен газ, либерализацията на пазара на природен газ, подземното съхранение на природен газ ще придобие нови стойности. В новия контекст, депозитите за съхранение могат да бъдат използвани и за оптимизиране на цената на природния газ.

През ноември 2017 г., Европейската комисия прие третия списък с ключови проекти за енергийна инфраструктура, които ще допринесат за постигането на европейските енергийни и климатични цели и които са основни елементи на енергийния съюз на ЕС.

Сред проектите по интерес, насърчавани от Румъния, включени в списъка, в сектора на природния газ има и инвестиционни проекти за увеличаване на капацитетите за подземно съхранение на природен газ, съответно проектите, насърчавани от ROMGAZ и Depomureș:

* увеличаване на капацитета за подземно съхранение на природен газ в находището Сърмъшел;
* депо за съхранение на природен газ Депомуреш

**Подземното съхранение на природен газ е инструмент за гарантиране на националната енергийна сигурност.**

*Distribuția gazelor naturale*

Увеличаването на дневния капацитет за извличане чрез инвестиции, които намаляват зависимостта на дневния капацитет за извличане от резервоарното налягане, е належаща необходимост в областта на съхранението.

*Дистрибуция на природен газ*

Системата за дистрибуция на природен газ се състои от около 43 000 км тръбопроводи – 39.000 км от които се експлоатират от двата големи дистрибутора, Делгаз Грид (20.000 км) и Дистригаз Суд Рецеле (19.000 км) - които снабдяват около 3,5 милиона потребителите. На пазара на природен газ в Румъния оперират други 35 местни оператори на разпределителните системи, които работят на ок. 4.000 км мрежа.

### IV.4.4. Електроенергия

*Потребление на електроенергия*

Общото потребление на електроенергия намалява значително от 60 TWh през 1990 г. на 40 TWh през 1999 г. (Евростат 2016 г.), главно поради свиването на индустриалната дейност, след което се увеличава до 48 TWh през 2008 г.

Икономическата криза през 2008-2009 г. предизвика нов спад в потреблението, последван от постепенно връщане до 63 TWh през 2017 г.

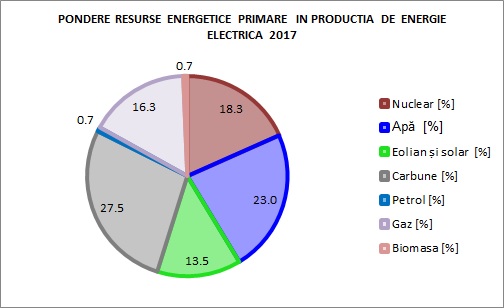
Според данни на Евростат, публикувани през юли 2016 г., през 2015 г. Румъния имаше шестата най-ниска средна цена на електроенергия в ЕС за битови потребители. Предвид сравнително ниската покупателна способност, ценовата поддръжка е първокласен проблем, водещ до високо ниво на енергийна бедност. Освен това потреблението се влияе и от факта, че близо 100 000 домове в Румъния (част от които не са постоянно обитавани) не са свързани към електрическата мрежа; най-подходящите за тях са изолираните системи за производство и разпределение на енергия.

Съществува значителен резерв за подобряване на ефективността в брутното потребление на електроенергия, като се имат предвид загубите от трансформация, съответно загубите на транспортната и разпределителната мрежа. От друга страна, потреблението на електроенергия може да се разшири в нови сектори.

**Икономическото развитие на страната може да доведе до увеличаване на потреблението на електроенергия както в промишлеността, транспорта и селското стопанство.**

*Производство на електроенергия*

Румъния има разнообразен микс от електроенергия, основан най-вече на местни енергийни ресурси.



Дял на първичните енергийни ресурси в производството на електроенергия 2017 г.

Атомна (%)

Вода(%)

Вятърна и соларна (%)

Въглища (%)

Нефт (%)

Газ(%)

Биомаса (%)

Повечето от производствените мощности са по-стари от 30 години, като остават сравнително малък брой работни часове до изтичане на срока на техническа експлоатация. Старите блокове често се спират за ремонт и поддръжка, като някои от тях са в консервация. Има разлика от близо 3.400 MW между инсталираната брутна мощност и наличната брутна мощност, от които около 3.000 MW са мощности на основата на въглища и природен газ.

Разнообразието на енергийния микс позволява да се поддържа устойчивостта на НЕС, преодолявайки стресовите ситуации, породени от екстремните метеорологични условия. Ситуацията на екстремните температури представлява специфичност на региона, когато НЕС е подложена на уязвимост при осигуряване на пълно покритие на потреблението на енергия, както за вътрешно потребление, така и за износ, в ситуацията, в която съседните държави са изправени пред същото положение.

При такива условия, Румъния е сред 14-те държави-членки на ЕС, които запазват възможността си за използване на ядрена енергия. В момента, електроенергията, произведена чрез ядрено делене, обхваща около 18% от производството на електроенергия в страната чрез двата блока в Чернавода; процентът ще бъде около 28% през 2035 г. чрез реализирането на двата нови ядрени единици в Чернавода.

Нарастващата цена на сертификатите за ETS ще окаже допълнителен натиск върху производителите на изкопаеми горива. Ефективният капацитет, базиран на природен газ, има перспектива за конкурентно позициониране в енергийния микс, поради сравнително ниските емисии на парникови газове и замърсители, както и тяхната гъвкавост и способност за бързо регулиране. Те са в състояние да предоставят за периодични ВЕИ системи и резервни услуги.

В дългосрочен план, възможността за инсталиране на нови мощности, въз основа на въглища (от ново технологично поколение) и на природен газ, ще бъде дадена от развитието на цените на сертификатите ETS, необходимостта от създаване на стратегически резерв за безопасност на НЕС, увеличаването на потреблението на електроенергия, ефективността на инсталираните мощности, цените на технологиите (включително разходите за експлоатация и поддръжка) и устойчивостта на местните горива.

Хидроенергията е основният вид ВЕИ. Водноелектрическите централи имат висока ефективност, а енергията, съхранявана в акумулиращите езера, е достъпна почти моментално, което им дава основна роля в балансиращия пазар. Тъй като голяма част от водноелектрическите централи са изградени през периода 1960-1990 г., са необходими инвестиции за повишаване на ефективността. До 2030 г. компанията Hidroelectrica има обща инвестиция от над 800 милиона евро, която включва завършването на около 200 MW нови мощности.

Инсталираната мощност във вятърните електроцентрали е около 3.000 MW, считана за близка до максималната за безопасна работа на НЕС, в сегашната й конфигурация. Нестабилността на производството на енергия във вятърните електроцентрали изисква целия НЕС, което изисква преоценка на необходимите системни услуги и подходящи инвестиции във високотехнологични системи за бързо настройване и съхранение.

Инсталираната мощност във фотоволтаичните централи е около 1500 MW. Балансиращият пазар е по-малко търсен от производствените вариации на фотоволтаичните централи, които имат по-предвидимо функциониране от вятърните.

Също така в категорията ВЕИ е включена биомаса, включително биогаз, която не зависи от промените във времето. Като се има предвид техният икономически потенциал, тези енергийни източници могат да получат процент в електроенергийния микс

*Инфраструктура и пазар на електроенергия*

Транспортният и системен оператор, Transelectrica SA координира енергийните потоци от НЕС, като контролира издаващите се производствени единици. Въпреки че изпращането включва допълнителни разходи за производителите, това позволява да се балансира НЕС в екстремни ситуации. От общата налична брутна мощност от почти 20 000 MW, 3000 MW са нерпределими.

Планът за развитие на електропреносната мрежа (RET) (Transelectrica 2016b), в съответствие с модела, разработен от ENTSO-E на европейско ниво, има за цел да евакуира енергията от зоните на концентрация на ВЕИ до зоните на потребление, развитието на регионите на румънската територия в който RET е дефицитен (например в Североизточния регион), както и увеличаване на капацитета за трансгранична връзка.

На фона на силния растеж на периодичните инвестиции във ВЕИ през последните години, балансирането на пазара стана изключително важно, особено след като блоковете, на основата на въглища могат бързо да реагират на колебанията на вятърната и слънчевата радиация, но само ограничено. Основните категории производители с бърз отговор на изискванията за балансиране са водноелектрическите централи и блоковете с природен газ. Балансирането на регионален пазар изисква увеличен капацитет за взаимно свързване.

От ноември 2014 г. пазарът за следващия ден (ПСД) в Румъния работи в режим, съчетан с пазарите на Чехия, Словакия и Унгария (свързване 4M MC), въз основа на решението на ценовото свързване на регионите.

Румъния участва активно в регионалните и европейските проекти, посветени на създаването на единен европейски пазар на електроенергия.

*Внос и износ на електроенергия*

От 35-те страни-членки на ENTSO-E, 12 на брой, между които и Румъния, имат нетен износ на електроенергия.

**Румъния трябва да запази позицията си на производител на енергия в региона и да засили ролята си на доставчик на енергийна сигурност при управление на стресови ситуации на регионално ниво.**

Тъй като се планира балансиращ и резервен капацитет на национално ниво, в много държави-членки на ЕС ще има излишък от капацитет, така че дългосрочният износ предполага конкурентоспособност на европейския пазар. Следователно, за румънския енергиен сектор регламентите трябва да избягват налагането на допълнителни разходи на производителите в сравнение с външните конкуренти.

### IV.4.5. Енергийна ефективност, топлинна енергия и когенерация

*Енергийна ефективност*

Енергийната ефективност е един от най-евтините начини за намаляване на емисиите на GES парникови газове, намаляване на енергийната бедност и повишаване на енергийната сигурност. Целта на ЕС за енергийна ефективност до 2020 г. е да намали потреблението на първична енергия с 20% в сравнение с референтното ниво, установено през 2007 г. (MDRAP 2015). За Румъния целта е 19%, което отговаря на потреблението на първична енергия от 500 TWh през 2020 г. До 2030 г. ЕС предлага кумулативно намаление с поне 27% от потреблението на енергия.

През последните години енергийната ефективност в Румъния непрекъснато се подобрява. Между 1990 и 2013 г. Румъния регистрира най-високия среден темп на намаляване на енергийната интензивност в ЕС, 7,4%, на фона на преструктурирането на индустриалната дейност (ANRE 2016a). В периода 2007-2014 г. намалението на енергоемкостта, свързано с БВП, беше 27%, получено, включително затварянето на някои енергоемки индустриални единици.

Повишаването на енергийната ефективност чрез инвестиции в технологии е от съществено значение за компаниите с висока енергийна интензивност, за да могат да се изправят срещу международната конкуренция. Продължаващият бърз растеж на енергийната ефективност в индустрията е по-труден, като понастоящем се открива висок потенциал, особено в повишаване на енергийната ефективност на сградите (жилищни, офиси и търговски помещения).

*Ефективно отопление на сградите*

Сегментът на сгради и услуги представлява 40% от общото потребление на енергия в ЕС и около 45% в Румъния съответно - по-специално отопление и много по-малко охлаждане. На ниво ЕС жилищното отопление представлява 78% от консумацията на енергия, докато охлаждането представлява само около 1%. До 2050 г. се смята, че производството на студ в Европа ще нарасне драстично като дял от общата консумация на отопление/охлаждане.

Търсенето на топлинна енергия е съсредоточено в индустриалния, жилищния и обслужващия сектор. В жилищния сектор основните фактори са атмосферната температура и нивото на топлинен комфорт на жилищата - което от своя страна зависи от покупателната способност на населението, но и от културните фактори. Друг фактор се дава от стандартите за топлоизолация на сградите.

В резултат на драматичното преструктуриране на румънската промишленост от 1992 г. до 2005 г., търсенето на топлинна енергия в индустрията беше значително намалено.

В момента Румъния има общо около 8,5 милиона домове, от които приблизително 7,5 милиона са обитавани. От тях около 4,2 милиона са индивидуални жилища и около 2,7 милиона жилища са апартаменти, разположени в жилищни блокове (етажна собственост). Само 5% от апартаментите са енергийно модернизирани чрез топлоизолация. Тъй като търговията с дървен материал е по-добре регулирана и цените на топлината и горивата се либерализират, разходите за отопление ще се увеличават, насърчавайки инвестициите в термична рехабилитация на жилища.

От общия брой жилища, само около 1,2 милиона са свързани със SACET (около 600 000 апартамента само в Букурещ). Една трета от домовете в Румъния (почти 2,5 милиона) се отопляват директно с природен газ, използвайки апартаментни инсталации, но и печки с изключително ниска ефективност (най-малко 250 000 домове). Около 3,5 милиона домове (огромното мнозинство в селските райони) използват твърдо гориво - повечето дърва, но също и въглища, изгаряни в печки с много ниска ефективност. Останалите домове се отопляват с течни горива (гориво, дизел или пропан-бутан) или електричество. Над половината от домовете в Румъния са частично отоплени през зимата.

Достъпът до европейските фондове (Директивата за енергийна ефективност, Директивата за енергийните характеристики на сградите, Директивата за ВЕИ) трябва да бъде засилен. Елиминирането на топлинните загуби от сградите ще допринесе значително за намаляване на сметката за отопление, което ще доведе до намаляване на нуждата от средства, отпуснати за жилищни добавки.

### IV.4.6. Топлинна енергия и когенерация

Преди 1989 г. решението за централизирано снабдяване с топлинна енергия (SACET-и) на градските райони на практика беше генерализирано в Румъния. През този период са изградени над 60 такива системи, като повечето от тях също са инсталирани когенерационни енергийни единици.

След 1989 г., след преструктурирането и дори изчезването на румънската промишленост, търсенето на топлинна енергия, свързана с тези SACET-и, намаляваше с година на година и те стават все по-икономически неефективни.

През последните години голяма част от производствените мощности за комбинирано производство на SACET са изтеглени от експлоатация и дори изведени от експлоатация поради финансовата невъзможност за инвестиции в околната среда, но в някои случаи и поради конструктивното несъответствие на тези групи (проектирани в особено за промишлена когенерация) с настоящите изисквания на пазара на топлинна енергия.

Поради тези причини общинските отоплителни системи (SACET) са изправени пред масови прекъсвания на потребителите през последните 20 години, избирайки индивидуални решения за отопление.

Стратегията на ЕС за отопление и охлаждане (IR) насърчава създаването на когенерационни и тригенерационни единици (електричество, отопление и охлаждане). Поради тази причина се насърчава разпределеното производство, доколкото е икономически възможно.

### IV.4.7. Регионалните шампиони на румънската енергийна област

Румъния има балансиран и разнообразен енергиен микс. Тази реалност се илюстрира и от представянето на основните компании, произвеждащи енергия, всяка съсредоточена върху използването на вид първичен енергиен ресурс, както и операторите на транспорт на електричество и природен газ.

**Големите компании, в които държавата е мажоритарен акционер, представляват основата на Националната енергийна система. Като вземат предвид географското и стратегическото положение на Румъния, както и визията за развитие на енергийния сектор, тези компании имат потенциала да станат истински регионални шампиони.**

Приносът на тези регионални шампиони за енергийната сигурност на региона беше ясен през последните години, когато енергийните системи на страните от тази част на Европа бяха засегнати от екстремните метеорологични условия. Размерът на тези компании, съответно произведената, доставената и транспортираната енергия, гарантира доброто функциониране на Националната енергийна система, но и на енергийните системи в съседните страни. Статутът на Румъния като доставчик на енергийна сигурност в региона се поддържа до голяма степен чрез дейността на тези компании.

Всичките шест компании имат амбициозни планове за развитие - или говорим за нови инвестиционни цели, или говорим за обновяване и модернизиране на някои от целите в експлоатация. А развитието не е ограничено до територията на Румъния; на 28 март 2018 г. EUROTRANSGAZ, създаден и собственост на TRANSGAZ Румъния в Република Молдова, подписа договора за покупко-продажба на държавното предприятие Vestmoldtransgaz в съседната държава.

Енергийната стратегия установява насоките за развитие на енергийното поле; Развитието на компаниите е естествено следствие от разрастването на полето, както от гледна точка на балансирания микс от ресурси, от които Румъния се възползва, така и от размера на тези регионални шампиони от всички гледни точки: енергийна, икономическа, финансова или социална.

**SPEEH HIDROELECTRICA SA**

Hidroelectrica управлява 208 водноелектрически централи с обща инсталирана мощност от 6.444 MW. През 2017 г. компанията произведе над 14TWh, регистрирайки нетна печалба от 1.360 милиона леи. Hidroelectrica е лидер в производството на електроенергия и основен доставчик на системни технологични услуги в Румъния.

SPEEH Hidroelectrica SA е собственост на румънската държава, чрез Министерството на енергетиката (80,06% от акциите) и на Fondul Proprietatea/Фонд Собственост (19,94% от акциите) и се готви за включване в борсата.

В края на 2017 г. Hidroelectrica SA има 3297 служители.

**SN NUCLEARELECTRICA SA**

SN Nuclearelectrica SA произвежда електричество, топлинна енергия, а също и ядрено гориво. През 2017 г. общото производство на електроенергия е 11,5 TWh, а нетната печалба на компанията е над 303 милиона леи.

Компанията е регистрирана на борсата, а структурата на дяловете е представена, както следва: румънската държава, чрез Министерството на енергетиката - 82,48% от акциите, Fondul Proprietatea - 9,10%, други акционери - 8,42%.

Nuclearelectrica има два клона, без правосубектност - клон на АЕЦ „Чернавода“, който управлява блокове 1 и 2 от АЕЦ „Чернавода“, както и спомагателни услуги, и клон FCN Pitesti, квалифицирана компания за ядрено гориво.

Също така, Nuclearelectrica е единственият акционер в проекта на компанията EnergoNuclear за производство на реактори 3 и 4 от Чернавода.

Броят на служителите на компанията през 2017 г. е 1 975.

**SNGN ROMGAZ SA**

ROMGAZ е най-големият производител и основен доставчик на природен газ в Румъния. Компанията е приета за търговия от 2013 г. на Букурещката фондова борса и на Лондонската фондова борса (LSE).

Основен акционер е румънската държава чрез Министерството на енергетиката със 70% дял.

Производството на природен газ на компанията е било по-високо от това, свързано с 2016 г. с 22,2%, съответно 939 млн. куб.м. (5,158 млн. куб.м. през 2017 г. срещу 4 219 млн. куб.м. през 2016 г.). С тази продукция, според прогнозните данни, Romgaz има пазарен дял от 50,53% от доставките в потреблението на газ от вътрешното производство и дял от 46,27% от доставките в общото потребление на Румъния.

Компанията регистрира нетна печалба от 1,854,7 милиона RON през 2017 година.

Броят на служителите в края на 2017 г. е 6 246.

**ДРУЖЕСТВО COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA SA**

Комплек ENERGETIC OLTENIA произвежда електрическа и топлинна енергия на основата на лигнитни въглища. Също така извличането и получаването на лигнит е включено в обекта на дейност на компанията.

Румънската държава, чрез Министерството на енергетиката, притежава 77,15% от акционерния капитал на енергийния комплекс Олтения. Fondul Proprietatea притежава 21,56%, Electrocentrale Grup SA 0,84%, а Компанията за закриване и опазване на мините 0,44%.

През 2017 г. енергийният комплекс Oltenia произвежда 15 TWh енергия. В проценти това представлява 24% от общото производство на енергия в страната при производство на 22,5 милиона тона въглища.

Енергийният комплекс Олтения отчита за 2017 г. чиста печалба от около 181 милиона леи, в сравнение със загуба от около 140 милиона леи, регистрирана през 2016 г.

В края на 2017 г. енергийният комплекс Олтения е имал 13 281 служители.

**SNTGN TRANSGAZ SA**

ТРАНСГАЗ е техническият оператор на Националната система за транспортиране на природен газ и осигурява изпълнението по отношение на ефективност, прозрачност, сигурност, недискриминационен достъп и конкурентоспособност на националната стратегия, създадена за вътрешен и международен транспорт, диспечерство на природен газ, изследвания и проектиране в областта на газовия транспорт. естествено, в съответствие с националното и европейското законодателство и стандарти за качество, изпълнение, околна среда и устойчиво развитие.

Компанията е регистрирана на Борсата в Букурещ. Държавата притежава чрез Министерството на икономиката 58,5% от акциите, а останалите са собственост на други юридически или физически лица.

През 2017 г. оборотът на TRANSGAZ е бил над 1,8 милиарда леи, а нетната печалба надхвърля сумата от 582 милиона леи.

Съгласно Плана за развитие на Националната система за транспортиране на природен газ за 2017-2026г. TRANSGAZ си е поставил редица инвестиционни цели, които ще доведат до осигуряване на адекватна степен на взаимосвързаност със съседните страни, създаване на транспортни маршрути за природен газ на регионално ниво за транспортиране на природен газ от различни нови източници на доставка. Компанията също инвестира в инфраструктурата, необходима за извличане и транспортиране на природен газ от офшорните периметри на Черно море, за да ги използва на румънския пазар и на други пазари в региона. TRANSGAZ разширява транспортната инфраструктура за природен газ, за да подобри доставките на природен газ в дефицитни райони и допринася за създаването на интегриран единен пазар на равнище ЕС.

През 2017 г. TRANSGAZ има 4628 служители.

**CNTEE TRANSELECTRICA SA**

Мисията на TRANSELECTRICA е да осигури на обществената служба транспорт на електроенергия, като същевременно поддържа оперативната безопасност на националната енергийна система, при недискриминационни условия на достъп за всички потребители, да участва активно чрез разработване на инфраструктурата на електропреносната мрежа за устойчиво развитие на националната енергийна система и да подпомага и улеснява функционирането и интегрирането на енергийните пазари.

Ключовата роля на TRANSELECTRICA е ролята на транспортния и системен оператор (ТСО), в допълнение към ролята на администратор на балансиращия пазар, оператор на измерване и оператор за разпределение на капацитет по линиите на свързване.

Компанията е регистрирана на борсата в Букурещ. Румънската държава притежава чрез Министерството на икономиката 59,68% от акциите, а останалите акции са собственост на други юридически и физически лица.

През 2017 г. TRANSELECTRICA записа оперативни приходи от над 1,8 милиарда леи.

Броят на служителите на компанията през 2017 г. е 2180.

**V. МЕРКИ И ДЕЙСТВИЯ ЗА ПОСТИГАНЕ НА СТРАТЕГИЧЕСКИТЕ ЦЕЛИ**

Осемте стратегически цели на румънския енергиен сектор се изразяват конкретно чрез набор от оперативни цели (ОЦ). От своя страна, оперативните цели се преследват чрез приоритетни действия( ПД).

В съответствие с приоритетните действия и въз основа на резултатите от количествения анализ, в глава VII са представени количествено измерими цели, чрез които се изпълняват част от приоритетните действия за 2030 година.

***Таблица - Съответствие между основните стратегически цели и оперативните цели***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Основните стратегически цели, за които допринася** | | | | | | | |
|  | **Енергиен принос** | **Сигурност** | **Конкурентоспособност** | **Чиста енергия / околна среда** | **Управление** | **Потребител / Достъп до енергия** | **Уязвима потребителска / енергийна бедност** | **Образование** |
| **OЦ1** | **X** | **x** | **X** | **x** |  |  |  | **X** |
| **OЦ2** | **X** | **x** |  |  |  |  |  |  |
| **OЦ3** | **X** | **x** |  |  |  |  |  |  |
| **OЦ4** | **X** | **x** |  |  |  |  |  |  |
| **OЦ5** |  | **x** | **X** |  |  | **x** | **x** |  |
| **OЦ6** |  | **x** |  |  |  |  |  |  |
| **OЦ7** |  | **x** |  |  |  |  |  |  |
| **OЦ8** |  | **x** |  |  |  |  |  | **X** |
| **OЦ9** | **X** |  | **X** | **x** |  |  |  |  |
| **OЦ10** |  |  | **X** | **x** |  | **x** |  |  |
| **OЦ11** |  |  | **X** |  |  | **x** |  |  |
| **OЦ12** |  |  | **X** |  |  | **x** | **x** |  |
| **OЦ13** |  |  | **X** |  | **x** |  |  |  |
| **OЦ14** |  |  | **X** |  |  |  |  | **x** |
| **OЦ15** |  |  |  | **x** |  |  |  | **x** |
| **OЦ16** |  |  |  | **x** |  |  |  |  |
| **OЦ17** |  | **x** |  | **x** |  |  |  |  |
| **OЦ18** |  |  |  |  | **x** |  |  |  |
| **OЦ19** |  |  | **X** |  | **x** | **x** |  |  |
| **OЦ20** |  |  |  |  | **x** |  |  | **x** |
| **OЦ21** |  |  |  |  | **x** |  |  |  |
| **OЦ22** |  |  |  |  |  | **x** |  |  |
| **OЦ23** |  |  |  |  |  |  | **x** |  |

**(OЦ1) РАЗЛИЧНА И БАЛАНСИРАНА ЕНЕРГИЯ МИКС**

ПД1a: Продължаваща устойчива експлоатация на всички видове първични енергийни ресурси на страната.

ПД1б: Поддържане на разнообразен и гъвкав парк на производствени мощности в съответствие с енергийния микс в Румъния.

ПД1в: Приемане на модерни технологии в енергийния сектор, чрез привличане на частни инвестиции, чрез подкрепа за научни изследвания и чрез разработване на стратегически партньорства.

ПД1г: Развитие на капацитета за производство на електроенергия с ниски емисии на ПГ - ядрена, ВЕИ, водноелектрическа енергия.

**(ОЦ2) ПОДОБРЯВАНЕ НА НОВИ ПЪРВИЧНИ РЕСУРСИ ЗА ПОДДЪРЖАНЕ НА НИСКО НИВО НА ЕНЕРГИЙНА И БЕЗОПАСНОСТ НА ФУНКЦИОНИРАНЕТО НА SEN**

ПД2a: Стимулираща инвестиционна среда за проучване и разработване на залежи от нефт, природен газ и лигнитни въглища, както и за увеличаване на възстановяването на зрели находища.

ПД2б: Навременното осигуряване на необходимата инфраструктура за пазарен достъп до производството на нови находища на природен газ.

ПД2в: Създаване на области за развитие на енергийни мощности, използващи възобновяеми енергийни източници.

**(OЦ3) УВЕЛИЧАВАНЕ НА КАПАЦИТЕТИТЕ ЗА СВЪРЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНИ ТРАНСПОРТНИ МРЕЖИ**

ПД3a: Изграждане на коридорите на енергийните транспортни мрежи и създаване на специална регламентна рамка за обезпечаване на земите, разрешителните и други мерки, необходими за тяхното изпълнение.

ПД3б: Осигуряване на източници на финансиране за развитие на капацитети за взаимно свързване с двупосочен поток и свързани компоненти в националните системи за енергиен транспорт.

ПД3в: Координация на регионално ниво за своевременно развитие, финансиране и използване на международни проекти за енергийна инфраструктура.

ПД3г: Хармонизиране на мрежовите кодове и входящите/изходящите тарифи в/от националните енергийни транспортни системи, за да се улеснят енергийните потоци на регионално ниво.

ПД3д: Затваряне на 400 kV пръстен в националната система за пренос на електроенергия.

ПД3е: Осъществяване на нови линии, които свързват новите производствени мощности с точките на взаимно свързване.

ПД3ж: Рехабилитация на транспортни системи за въглеводороди.

**(OЦ4) ОСИГУРЯВАНЕ НА КАПАЦИТЕТА ЗА ЕНЕРГИЙНОТО СЪХРАНЕНИЕ И ЗАПАЗВАНЕ НА РЕЗЕРВНИТЕ СИСТЕМИ**

ПД4a: Създаване на задължителни запаси от суров нефт, нефтопродукти и природен газ.

ПД4б: Развитие на капацитет за съхранение на електроенергия в хидроелектрически помпени системи; реализацията на CHEAP Тарница- Лъпущен.

ПД4в: Развитие на капацитет и механизми за интегриране на прекъсващите ВЕИ в НЕС, в електрически акумулаторни системи, включително малки капацитети за съхранение на мястото на просуматора.

**(OЦ5)ПОВИШАВАНЕ НА ГЪВКАВОСТТА НА НАЦИОНАЛНАТА ЕНЕРГИЙНА СИСТЕМА ЧРЕЗ ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ИНТЕЛИГЕНТНИ МРЕЖИ И ЧРЕЗ РАЗВИТИЕ НА КАТЕГОРИЯТА НА АКТИВНИТЕ ПОТРЕБИТЕЛИ (ПРОСУМАТОР):**

ПД5a: Дигитализация на националната енергийна система в сегментите на транспорта, разпределението и потреблението;

ПД5б: Насърчаване на потребителите, както битови, така и промишлени, и селскостопански, заедно с развитието на интелигентни мрежи и броячи;

ПД5в: Интеграция на разпределените производствени системи и просуматорите в електроенергийната система.

**(OЦ6) ЗАЩИТА НА КРИТИЧНАТА ИНФРАСТРУКТУРА СРЕЩУ ФИЗИЧЕСКИ, КОМПЮТЪРНИ АТАКИ И БЕДСТВИЯ:**

ПД6a: Прилагане на мерки за физическа сигурност на критичната инфраструктура срещу възможни терористични актове;

ПД6б: Компютърната сигурност на системите за контрол на енергийните мрежи чрез засилване на бариерите за защита, както и чрез международно сътрудничество;

ПД6в: Осигуряване на дейностите по поддръжката и модернизацията на енергийната система като цяло, за да се поддържат до стандарти за сигурност критичните цели (езера, язовири и др.);

ПД6г: Операционализация на системите за предупреждение / сигнализация на населението и провеждане на учения за гражданска защита.

**(OЦ7) ПРОАКТИВНОТО УЧАСТИЕ НА РУМЪНИЯ В ЕВРОПЕЙСКИТЕ ИНИЦИАТИВИ ЗА ЕНЕРГИЙНА ДИПЛОМАЦИЯ:**

ПД7a: Участие на Румъния в създаването на механизми за солидарност за осигуряване на енергийна сигурност в кризисни ситуации на енергоснабдяване;

ПД7б: Участие на Румъния в ранните етапи на изготвяне на европейски документи с нормативен и стратегически характер, в смисъл на промотиране на националните интереси;

ПД7в: Увеличаване на капацитета на Румъния за привличане на европейско финансиране за разработване на стратегически инфраструктурни проекти и програми за енергийна ефективност;

ПД7г: Дипломатически искания за присъединяване на Румъния към Икономическата организация за сътрудничество и развитие и участие в дейностите на Международната агенция по енергетика.

**(OЦ8) РАЗРАБОТВАНЕ НА СТРАТЕГИЧЕСКИ ПАРТНЬОРСТВА НА РУМЪНИЯ В ЕНЕРГИЙНОТО ИЗМЕРЕНИЕ:**

ПД8a: Привличане на инвестициите на най-добрите енергийни компании в румънския енергиен сектор;

ПД8б: Развитие на сътрудничеството в областта на научните изследвания и трансфера на ноу-хау;

ПД8в: Сътрудничество с властите на страните партньори за повишаване на сигурността на инфраструктурата.

**(OЦ9) ЗАМЯНА, ОКОЛО 2030 Г. НА ПРОИЗВОДСТВЕНИТЕ МОЩНОСТИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ, КОИТО ЩЕ ИЗЛЯЗАТ ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ, С НОВИ, ЕФЕКТИВНИ И НИСКО ЕМИСИОННИ МОЩНОСТИ:**

ПД9a: Инвестиции в нови мощности за производство на електроенергия, при ограничаване на постигането на целите за енергийна сигурност, конкурентоспособност и декарбонизация на енергийния сектор.

ПД9б: Осигуряване на рамка за технологичен неутралитет за развитието на националния енергиен микс.

ПД9в: Осигуряване на механизми за финансиране на инвестиции в нови мощности за производство на електроенергия без емисии на парникови газове, в условия на икономическа ефективност.

ПД9г: Осигуряване на механизми за финансиране за завършване на хидроенергийни съоръжения със сложно използване (напояване, защита от наводнения, водоснабдяване и т.н.).

**(OЦ10) ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ В ЦЯЛАТА ВЕРИГА НА СТОЙНОСТТА НА ЕНЕРГИЙНИЯ СЕКТОР:**

ПД10a: Ясно определение на понятието "енергийна ефективност" в смисъл, в който то съответства на увеличаването на добивите и намаляването на загубите, в условията на икономически растеж и на потреблението.

ПД10б: Използване на потенциала за енергийна ефективност в строителния сектор чрез програми за топлоизолация в публичния сектор, жилищни блокове и общности, засегнати от енергийната бедност.

ПД10в: Интегриран подход на сектора за централизирано отопление на сградите, с координиране на инвестиционни проекти по веригата на стойностите - ефективно производство, транспорт и консумация на термичния агент.

ПД10г: Разработване на интелигентни измервания и интелигентни мрежи.

ПД10д: Прилагане на мерки за намаляване на техническите загуби на мрежата и за борба с кражбите на енергия.

**(OЦ11) ПОВИШАВАНЕ НА КОНКУРЕНТНОСПОСОБНОСТТА НА ВЪТРЕШНИТЕ ЕНЕРГИЙНИ ПАЗАРИ**

ПД11a: Развитие на вътрешния пазар на природен газ чрез увеличаване на търгуваните обеми и ликвидност и впоследствие свързването му с европейския пазар на природен газ.

ПД11б: Интеграция на румънските енергийни пазари в единния европейски енергиен пазар, за да се увеличи регионалната роля на платформите на румънската фондова борса в търговията с енергийни продукти

**(OЦ12) ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ НА ЕНЕРГИЙНИТЕ ПАЗАРИ И ТЯХНАТА РЕГИОНАЛНА ИНТЕГРАЦИЯ, ЗА ДА МОЖЕ ПОТРЕБИТЕЛЯТ НА ЕНЕРГИЯ ДА СЕ ВЪЗПОЛЗВА ОТ НАЙ-ДОБРАТА ЦЕНА НА ЕНЕРГИЯТА**

ПД12a: Повишаване на степента на прозрачност и ликвидност на енергийните пазари.

**(OЦ13) ОПТИМИЗИРАНЕ НА ИКОНОМИЧЕСКАТА ДЕЙНОСТ НА ЕНЕРГИЙНИТЕ КОМПАНИИ С ДЪРЖАВЕН КАПИТАЛ**

ПД13a: Подобряване на управлението на енергийните компании с държавен капитал, за да се увеличи тяхната стойност в средносрочен и дългосрочен план, без политически или социални съображения.

ПД13б: Премахване на загубите в държавните енергийни компании.

ПД13в: Икономическа оптимизация на портфейлите от активи и инвестиционни проекти на държавни енергийни компании.

**(OЦ14) ИКОНОМИЧЕСКИ И ФИСКАЛНИ ПОЛИТИКИ ЗА СТИМУЛИРАНЕ НА ИНВЕСТИЦИИ В РАЗВИТИЕТО НА ИНДУСТРИЯТА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ОБОРУДВАНЕ ЗА ВЕИ, ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ И ЕЛЕКТРОМОБИЛНОСТ**

ПД14a: Капитализиране на националните ресурси на първична енергия в най-голяма степен във вътрешната икономика, за да се генерира ефект от икономическо умножение.

ПД14б: Подкрепа за научни изследвания и инвестиции в производството на оборудване и компоненти за енергиен преход – ВЕИ технологии, енергийна ефективност и електромобилност.

**(OЦ15) НАМАЛЯВАНЕ ЕМИСИИТЕ НА ПГ И ЗАМЪРСИТЕЛИ В ЕНЕРГИЙНИЯ СЕКТОР*:***

ПД15a: Текущите дейности и проекти на компании от енергийния сектор трябва да спазват законодателството в областта на околната среда и да прилагат най-добрите международни практики за опазване на околната среда.

ПД15б: По-нататъшно намаляване на емисиите на замърсители във въздуха, водата и почвите, свързани с енергийния сектор.

ПД15в: Подпомагане на научните изследвания за декарбонизиране на енергийния сектор.

ПД15г: Популяризиране на алтернативни горива.

ПД15д: Намаляване на обема и безопасното съхранение на радиоактивни отпадъци при производителя (АЕЦ „Чернавода“) и съпоставянето му с *„Националната средносрочна и дългосрочна стратегия за безопасно управление на използваното ядрено гориво и радиоактивни отпадъци“.*

**(OЦ16) УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ НА НАЦИОНАЛНИЯ ЕНЕРГИЕН СЕКТОР СЪС ЗАЩИТА НА КАЧЕСТВОТО НА ВЪЗДУХА, ВОДАТА, ПОЧВАТА И БИОРАЗНООБРАЗИЕТО:**

ПД16a: Организиране на информационни програми и публични дебати по големи енергийни проекти, като се вземат предвид интересите на местните общности и националния интерес.

**(OP17) РАВНОПРАВНО УЧАСТИЕ В КОЛЕКТИВНИТЕ УСИЛИЯ НА ДЪРЖАВИТЕ-ЧЛЕНКИ НА ЕС ЗА ПОСТИГАНЕ НА ЦЕЛИТЕ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ, ВЕИ И ПГ**

AP17a: Изпълнение на целите, поети от Румъния за 2020 г .

AP17b: Равноправно участие в постигането на колективните цели на държавите-членки на ЕС за 2030 г., при необходимост от гарантиране на енергийната сигурност и конкурентоспособността на енергийните пазари.

AP17c: Справедливо участие в постигането на европейската цел за намаляване на емисиите на парникови газове с 80% в сравнение с 1990 г. през 2050 г., съответно ограничаване на промените в климата до 1,5-2 ° C.

**(OP18) РАЗДЕЛЯНЕ НА ФУНКЦИЯТА НА ДЪРЖАВАТА НА СОБСТВЕНИК И АКЦИОНЕР ОТ ТАЗИ НА АРБИТЪР НА ЕНЕРГИЙНИЯ ПАЗАР:**

AP18a: Институционално отделяне на дейността на държавата като законодател, регулатор и създател на политики, от една страна, от тази на притежател и управителяна активи, от друга страна.

**(OP19) ПРОЗРАЧНОСТ НА АДМИНИСТРАТИВНИЯ АКТ, ОПРОСТЯВАНЕ НА БЮРОКРАЦИЯТА В ЕНЕРГИЙНИЯ СЕКТОР**

AP19a: Намаляване на бюрокрацията чрез прозрачност, цифровизация и въвеждане на „едно гише“.

AP19b: Въвеждане на най-добри практики за прозрачност и отчетност във взаимодействието между потребителя и административната система.

AP19c: Разработване на институционални механизми (като предупреждения за интегритет); публикуване на периодични доклади за обществените поръчки и цялото спонсорство.

AP19d: Премахване на конфликтите на интереси между публичните институции и държавните енергийни компании.

**(OP20) ПОДПОМАГАНЕ НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАСЪРЧАВАНЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ; БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ РАБОТА**

AP20a: Развитие на висшето образование в областта на енергетиката и неговото хармонизиране с нуждите на енергийния сектор. Партньорства с енергийната индустрия за професионално образование и обучение.

AP20b: Подпомагане на средното професионално образование в областта на енергетиката.

AP20c: Подпомагане дейността за научни изследвания, технологично развитие и иновации в областта на енергетиката; развиване на партньорства с енергийната индустрия, както и с университетските центрове.

AP20d: Развитие на капацитета за привличане на европейски и международни източници на финансиране за научни изследвания чрез участието в международни консорциуми от институти за научноизследователска и развойна дейност.

AP20e: Програми за непрекъснато обучение за специалистите в администрацията на енергийния сектор;

AP20f: Непрекъснато обучение за предотвратяване на професионални рискове, опазване на здравето и безопасността на работниците, премахване на рисковите фактори и факторите за злополуки.

(**OP21) ПОДОБРЯВАНЕ НА КОРПОРАТИВНОТО УПРАВЛЕНИЕ НА ДЪРЖАВНИТЕ КОМПАНИИ**

AP21a: Прилагане на нормите относно корпоративното управление на държавните дружества и въвеждането на механизми за наблюдение на управленските резултати на тези дружества.

AP21b: Осигуряване на професионализъм и прозрачност на процеса на подбор на ръководния екип, с подробно публикуване на критериите за подбор и на междинните и крайните резултати.

**(OP22) УВЕЛИЧЕН ДОСТЪП НА НАСЕЛЕНИЕТО ДО ЕЛЕКТРИЧЕСТВО, ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ И ПРИРОДЕН ГАЗ:**

AP22a: Подобряване на достъпа до алтернативни източници на енергия чрез развитие на мрежи за дистрибуция.

AP22b: Развитие, чрез различни източници на финансиране, на микро мрежи и на системи за разпределено производство на електроенергия, с приоритет за домакинствата без достъп до електричество.

AP22c: Разработване на публични политики на ниво местни административни единици относно начина за начина на осигуряване на топлинна енергия за общностите.

AP22d: Развитие на мрежите за разпределение на природен газ в цялата страна.

**(OP23) НАМАЛЯВАНЕ НА СТЕПЕНТА НА ЕНЕРГИЙНА БЕДНОСТ И ЗАЩИТА НА УЯЗВИМИЯ ПОТРЕБИТЕЛ**

AP23a: Реализиране на публични програми за топлоизолация на сгради за общности, засегнати от енергийна бедност, с цел намаляване на загубите на енергия и намаляване на разходите за отопление.

AP23b: Защита на уязвимия потребител чрез адекватни социални помощи, като например помощи за отопление и социална тарифа за електроенергия, съответно чрез задължения за обществена услуга.

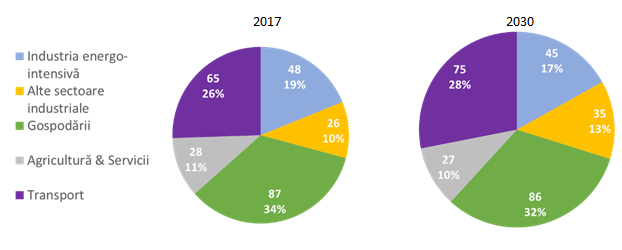
**VI. ЕВОЛЮЦИЯТА НА НАЦИОНАЛНИТЕ ЕНЕРГИЙНИ СЕКТОРИ ДО 2030г.**

## VI.1. Потребление на енергия

### VI.1.1. Потребление на енергия по сектори на дейност

Брутното потребление на енергия в Румъния намалява значително след 1990 г., достигайки през 2015 г. до 377 TWh (1 TWh = 0,086 милиона т.н.е.), което се равнява на около 19 MWh на глава от населението, а крайното потребление на енергия е било 254 TWh.

Очаква се брутното потребление на енергия през 2030 г. да се увеличи до 394 TWh, а крайното потребление на енергия до 300 TWh. Очаква се потреблението на енергийни ресурси като суровина да нарасне с 35%, докато потреблението и загубите, свързани с енергийния сектор, ще намалеят с 4 TWh.



***Фигура 2 – Търсене на крайно потребление на енергия по сектори на дейност през 2017 и 2030 г.***

***(Източник: Primes)***

***Легенда: □ Интензивно-енергийна индустри.□ Други индустриални сектори □ Домакинства □ Земеделие и Услуги □ Транспорт***

### VI.1.2. Първичен енергиен микс

**Румъния има комбинация от първични енергийни ресурси за балансирано и диверсифицирано производство на електроенергия.**

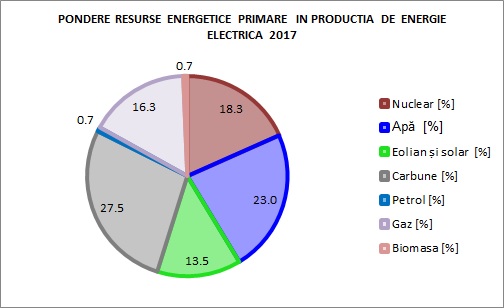
През 2017 г. делът на първичните енергийни ресурси в производството на електроенергия е имало следната структура: електроенергия, произведена от въглища (лигнит и нефт) 27,5% (17,3 TWh); електроенергия произведена в водноелектрическите централи (23%14,4TWh); произведената електроенергия в атомната електроцентрала в Чернавода 18.3% (11.5 TWh); електроенергия, генерирана от въглеводороди (нефт и газ) 17% (10.7TWh); произведена електроенергия във вятърни и фотоволтаични инсталации 13,5% (8,5TWh), електроенергия, произведена от биомаса 0,7% (0,4 TWh).

14,4TWh); произведената електроенергия в атомната електроцентрала в Чернавода 18,3% (11,5 TWh); електроенергия, генерирана от въглеводороди (нефт и газ) 17% (10,7TWh); произведена електроенергия във вятърни и фотоволтаични инсталации 13,5% (8,5TWh), електроенергия, произведена от биомаса 0,7% (0,4 TWh).

Групирайки възобновяемите енергийни източници, техният дял в структурата на производството на електроенергия през 2017 г. е 37,2% (23,4TWh), следван от въглища с 27,5% (17,3 TWh).

Брутното средно потребление, регистрирано през 2017 г., е 59,9 TWh от производство от 62,8 TWh, разликата се състои в износа на електроенергия.

За 2030 г. резултатите от моделирането на избрания Оптимален сценарий показват увеличение на дела на енергията от ядрени източници до 17,4 TWh и през 2035 г. до 23,2 TWh. Увеличение до 14,5 TWh ще бъде регистрирано в общия брой на възобновяеми източници, представляващи дял от 37,9% от общите първични енергийни източници, които ще съставляват енергийния микс през 2030 г. Енергията, произведена от въглища, ще отбележи лек спад до 15,8TWh и ще има дял от 20,6%. Увеличение от 1,9% ще отчете производството на електроенергия от въглеводороди приблизително 14,5 TWh.



ДЯЛ НАПЪРВИЧНИ ЕНЕРГИЙНИ РЕСУРСИ В ПРОИЗВОДСТВОТО НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ 2017 г.

Атомна (%)

Вода(%)

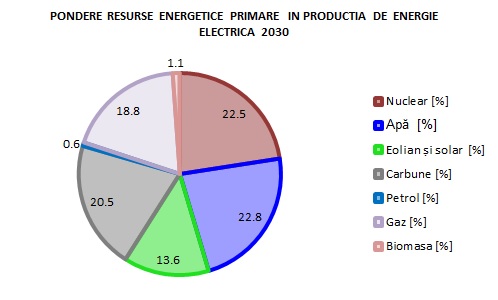
Вятърна и соларна (%)

Въглища (%)

Нефт (%)

Газ(%)

Биомаса (%)



***Фигура 3 – Структура на микса на първична енергия през 2017 г. и 2030 г.***

ДЯЛ НАПЪРВИЧНИ ЕНЕРГИЙНИ РЕСУРСИ В ПРОИЗВОДСТВОТО НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ 2030 г.

Атомна (%)

Вода(%)

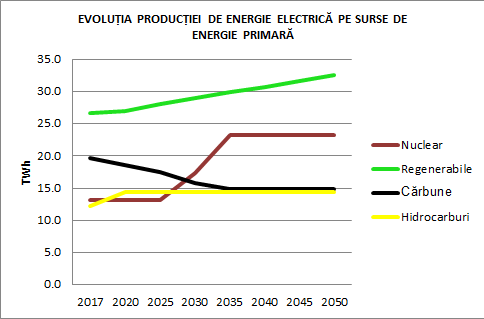
Вятърна и соларна (%)

Въглища (%)

Нефт (%)

Газ(%)

Биомаса (%)



***Ядрена***

***Възобновяеми***

***Въглища***

***Въглеводороди***

### 

### VI.1.3. Потребление на крайна енергия

Анализът на потреблението на крайна енергия през 2017 г. (общо 254 TWh) по видове потребление на енергия, извежда на преден план необходимостта от отопление и охлаждане, изчислена на 97 TWh (39%) - от които 76 TWh в домакинствата и 21 TWh в сектора на услугите. След това, в намаляващ ред, потреблението в промишлени процеси (48 TWh) и транспорт на хора (48 TWh). Останалата част от потреблението на промишлена енергия е 27 TWh крайна енергия, а товарният транспорт изразходва еквивалента на 17 TWh. Електронните и битовите уреди, използвани от домакинствата и в услугите, консумират 13 TWh (от които 10 TWh потребление на домакинства). И накрая, специфичното потребление на селскостопанския сектор е 4 TWh. Потреблението за отопление ще намалее леко, чрез увеличаване на енергийната ефективност.

## VI.2. Първични енергийни ресурси: вътрешна продукция и внос

В областта на проучването и експлоатацията на находищата на нефт и природен газ, през последното десетилетие акцентът беше поставен върху изпълнението на програмите за геоложки и геофизични работи за откриване на нови резерви и разработване на съществуващите резервати с цел подпомагане на производството и осигуряването от страна на концесионерите чрез собствените им инвестиционни програми, на нивата на производство, предвидени в споразуменията за петрол. Постигането на прогнозираните нива на производство стана възможно благодарение на прилагането на програми за модернизация и преквалификация, насочени към максимизиране на стойността на съществуващите портфейли, подобряване на темповете на икономическо възстановяване на резервите и минимизиране на въздействието на естествения спад на производството.

Перспективите за изтъкване на нови вероятни и възможни резерви се обуславят от инвестициите, които ще бъдат направени в областта на геоложките и геофизичните проучвания от концесионерите, опериращи на територията на Румъния, както и от резултатите, получени от тях в процеса на проучване, в смисъл на идентифициране на нови находища.

В краткосрочен и средносрочен план, за да увеличи безопасните запаси от нефт и природен газ, Румъния трябва да приеме за приоритет насърчаването / окуражаването на концесионерите да инвестират в технологии, които ще доведат до повишаване на степента на възстановяване от съществуващите находища, а в дългосрочен план, в разработването на проучвателни проекти както в конвенционални, така и в нетрадиционни производствени области.

Инвестиционните цикли в проучването и производството на въглеводороди са дълготрайни и регулаторната рамка трябва да осигурява дългосрочна перспектива. Поради тази причина, е от стратегическо значение да се разработи предвидима регулаторна рамка, стабилна и адаптирана към международната ситуация, свързана с вида и потенциала за развитие на различните видове находища, за да се поддържа конкурентоспособността на националната нефтена

индустрия.

### VI.2.1. Нефт

Ниската цена на петрола, регистрирана на международния пазар през периода 2015 - 2016 г., намали драстично инвестициите в проучване и разработване на нови находища, а ефектът се усети изцяло и в Румъния.

Цените на петролния пазар непрекъснато нарастват от 2017 г., като цените на петрола Brent достигат рекордно високите стойности в средата на май 2018 г. - 80 USD / барел.

В края на май 2018 г., петролът Brent се търгуваше на стойност 75,38 долара / барел, докато цена на петрол фючър беше 66,72 долара / барел.

Добивът на нефт в Румъния е в низходяща позиция, с ниво на заместване на резервите на субединицата, поради високата степен на изчерпване на находищата. Увеличаването на процента на възстановяване е възможно, но инвестиционните усилия не са за пренебрегване, те изискват пакети от стимулиращи икономически и фискални мерки.

Резултатите от моделирането, проведено през 2016 г., показват половината от вътрешното производство на нефт, до около 2 милиона тона през 2030 г. Увеличаването на зависимостта от вноса може да бъде избегнато в средносрочен и дългосрочен план само чрез насърчаване на проучвателната и производствената дейност, както и чрез увеличаване ефективността на потреблението на изкопаеми горива.

Политиките на ЕС за използване и насърчаване на използването на алтернативни горива, в най-голяма степен, ще смекчат въздействието на зависимостта от вноса на пазара на нефт и нефтопродукти в Румъния. Този процес ще бъде възможен, доколкото развитието на инфраструктурата, свързана с производството и използването на алтернативни горива, ще се осъществява в пряка връзка с тяхната конкурентоспособност на пазара на горива.

### VI.2.2. Природен газ

През последните години производството на природен газ се стабилизира, в резултат на инвестиции за удължаване на живота на съществуващите находища и разработване на нови. През 2017 г., вътрешното производство осигурява 89,4% от вътрешното потребление, а вносът достига 10,60%.

Допълнителните ресурси на природен газ от оншорни и офшорни находища са предвидени в румънския енергиен микс при всички сценарии, с изключение на този с малко вероятно дългосрочните ниски цени, които не оправдават продължаване на инвестицията.

Експлоатацията на въглеводородните ресурси в Черно море ще има основен принос за гарантиране на енергийната сигурност на Румъния. Кумулативните количествени нива на конвенционалното производство оншор и офшор могат да имат потенциал да бъдат в излишък спрямо прогнозираното понастоящем ниво на вътрешно търсене, относително линейно.

Румъния възнамерява да увеличи потреблението на природен газ във вътрешната промишленост и износа на готови продукти, които използват природен газ като суровина.

### VI.2.3. Въглища

Производството на лигнит и черни въглища в Румъния зависи пряко от националното търсене на първични енергийни ресурси в сектора на производството на електроенергия и от ресурсите / резервите, с които разполага Румъния.

Ролята на въглищата в енергийния микс ще зависи от конкурентоспособността на цената на суровините, като пряко влияе върху цената на произведената енергия от този първичен енергиен ресурс.

Производството на енергиен лигнит се осъществява главно в минния басейн на Олтения в 15 минни периметъра, където чрез инсталираните производствени мощности може да се постигне гъвкаво производство между 20 и 30 милиона тона годишно. Ресурсите на лигнитни въглища са изчерпаеми, и в настоящите периметри срокът на концесия, предоставен с лицензии за експлоатация е преминал първата половина. Осигуряването на необходимото количество от лигнит за икономическата ефективност на електроцентралите ще бъде постигнато чрез идентифициране и отваряне на нови периметри за добив само при условия на икономическа ефективност.

Необходимите черни въглища за производството на електрическа и топлинна енергия ще бъде осигурено от производството на рудниците Вулкан и Ливезен, допълнено с нуждата от внос, до преконфигурирането на нерентабилните термоенергийни мощности на черни въглища към друг по-ефективен първичен енергиен ресурс.

### VI.2.4. Хидроенергия

Чрез постепенното прилагане на политиките, предвидени в стратегията, до 2030 г. инсталираният капацитет във водноелектрическите централи в Румъния ще се увеличи в сравнение с 2018 г. с около 750 MW. Електроцентралите, които ще осигурят това увеличение на инсталирания капацитет, ще осигурят допълнителна мощност от около 1,8 TWh / година. Като се има предвид фактът, че най-благоприятните за хидроенергията обекти вече са създадени, новите проекти ще имат по-ниски показатели за възвръщаемост на инвестициите и ще трябва да бъдат разработени, за да се осигурят ползи, различни от енергията (например предотвратяване на наводнения, водоснабдяване, напояване и т.н.).

Въпреки че ще има увеличение на инсталирания капацитет до 2030 г., общото производство на енергия, което ще бъде регистрирано в румънските водноелектрически централи, ще се поддържа на стойности, близки до тези за 2018 г., т.е. около 17,6 TWh / година, тъй като всички ще бъдат внедрени нормите, включени в европейските политики за опазване на околната среда. В сравнение с регламентираната ситуация през 2018 г. намаляването на полезните запаси от вода, които могат да бъдат турбинирани, в резултат на увеличаването на сервитутите/екологичните потоци, ще съответства през 2030 г. на нереализирано производство от около 2 TWh / година.

Развитието на хидроенергийния сектор за периода 2019-2030 г. ще се извърши в следните координати:

1. хармонизиране с европейските политики за опазване на околната среда;

2. интегрирано планиране на валоризацията на водните ресурси и възобновяване на финансовото участие на държавата в хидроенергийните проекти със сложно използване;

3. нови инвестиции и модернизация на съществуващи централи; поддържане на висока степен на безопасност в експлоатация.

Тези координати на еволюцията се постигат чрез прилагане на конкретни енергийни политики, както следва:

**Разработване на микро-водноелектрически централи с инсталации за деривация**

Тъй като е установено, че този тип централи могат да окажат значително отрицателно въздействие върху екологичното състояние на течащата вода, до 2030 г. изпълнението на нови проекти от този тип няма да се ползват от подкрепа.

Компетентните органи по околна среда и отговорните за управлението на водите ще установят конкретни правила, чрез които условията за реализация и експлоатация на този тип водноелектрически централи ще бъдат определени и регулирани.

**Хармонизация с европейските политики за опазване на околната среда**

Тъй като големите водноелектрически централи са и ще останат основен елемент за сигурността на НЕС, тази роля ще бъде взета предвид при прилагането на политиките в областта на околната среда.

*Екологични потоци*

За големите водноелектрически съоръжения, преходът към по-високи стандарти за екологични потоци ще се извършва постепенно до 2030 г., чрез три етапа на корекция, за да се постигне съответствие със средните европейски стандарти в тази област. За малките водноелектрически съоръжения, спазването на средните европейски стандарти ще бъде постигнато до 2025 г.

*Пасажи за миграция на водна фауна*

Работите по събиране на вода, свързани с хидроенергията, трябва да осигурят циркулацията на водната фауна. Чрез идентифициране на възможни решения до 2030 г. ще бъдат окомплектовани работите по преграждане на природните езера с такива системи.

*Райони по Натура 2000*

За да се установи начинът на регулиране на хидроенергийните съоръжения, които работят в зоните на Натура 2000 (или влияят на тези зони), в експлоатация са, строят се или са в етап на проектиране и имат валидни разрешения за строеж, ще се прилагат следните принципи:

* в районите на Натура 2000 няма да има нови големи водноелектрически проекти, с изключение на тези, които са получили необходимите одобрения до 2018 г. Само за да се осигури захранването на изолираните общности, които нямат достъп до електроразпределителните мрежи, в съответствие с принципите за опазване, приемливи за районите на Натура 2000, ще могат да бъдат изграждани водноелектрически централи с инсталирана мощност до 1 MW, които ще могат да захранват мрежи в островната система;
* в зависимост от етапа на изпълнение на проекти с текущи работи и валидни разрешения за строеж, инвеститорите, заедно с компетентните органи за опазване на околната среда, както и тези за управление на водите, ще определят възможните решения за адаптиране на хидроенергийните проекти, така че въздействието върху околната среда да бъде възможно най-малко;
* за действащите водноелектрически съоръжения, по повод актуализиране на разрешителните за околната среда и управлението на водите постепенно, между 2020 и 2030 г., ще бъдат необходими всички необходими мерки за намаляване до минимум на въздействието върху околната среда.

**Интегрираното планиране на капитализацията на водните ресурси и възобновяване на финансовото участие на държавата във водноелектрически проекти със сложно използване**

Водноелектрическите съоръжения със сложно използване са проекти, които дават ефект на местно и регионално ниво. Реализацията и експлоатацията на тези съоръжения, които освен електроенергия носят и други социални ползи, ще продължат да се поддържат до 2030 г. В този смисъл, между 2019-2025 г. ще се насърчава серия от политики за икономическо развитие, чрез които да се осигури:

* опростяване на процедурите за асоцииране между държавни компании, местни публични власти и частни инвеститори, които желаят да разработят или завършат проекти за хидроенергия със сложно използване;
* участието на държавата в инвестиции чрез бюджетни средства за тези обекти на схемите за планиране, които накрая ще бъдат публично достояние на държавата;
* установяване на специален данъчен режим, както и диференцирано данъчно облагане по отношение на използването на вода;
* поемане на разходите за услугите, предоставяни от хидроенергийните съоръжения с комплексно използване от реалните им бенефициенти, чрез вноски за разходите за поддръжка и експлоатация на тези съоръжения.

**Нови инвестиции и модернизация на съществуващи централи; поддържане на висока степен на безопасност при експлоатация.**

**Развитието на енергийната система означава, на първо място, увеличаване на производствения капацитет.**

Като се вземе предвид потенциалът за техническо развитие, до 2030 г. ще бъдат завършени проектите, които се изпълняват през 2018 г., с обща мощност от около 500 MW. Също така, ще бъдат инициирани нови проекти, както от частни инвеститори, така и от държавната компания Hidroelectrica.

За капацитета в експлоатация, поетапно, тъй като продължителността на нормална употреба ще бъде достигната, цялото оборудване и конструкции ще бъдат модернизирани.

Поради факта, че произвеждат електричество, но също така предоставят и системни услуги, водните съоръжения са ключов фактор за гарантиране на енергийната сигурност на Румъния. Затова е жизненоважно тези възможности да се използват в подходящо техническо състояние. Между 2019 г. и 2020 г. ще се насърчават специфични политики, насочени към:

* оценка на техническото състояние на строежите, оборудването, както и начина, по който се извършват дейностите по поддръжката, и мониторинг на поведението на строежите;
* преразглеждане на наредбите, нормите и техническите норми относно дейностите по проследяване на поведението на конструкциите и мониторинг на оборудването;
* актуализиране на наредбите, нормите и предписанията относно проектирането на ремонтните работи, за да съответстват на съвременните технически решения;
* актуализиране на наредбите и нормите за модернизация и ремонтни работи;
* внедряване и поддръжка на всички системи за предупреждение и намеса в случай на бедствия, причинени от повредата на хидротехническите конструкции.

До 2020 г. хидроенергийните схеми със сложни приложения, които са в портфолиото за развитие на Hidroelectrica, ще бъдат преоразмерени според сегашните нива на тези сложни приложения и ще бъдат финализирани до 2030 г. въз основа на интегрирани политики за планиране и чрез държавно участие при осигуряване на финансиране.

Възстановяването на бюджетните средства, поети от държавата за тяхното финансиране, ще бъде постигнато чрез установяване на подходящо ниво на възнаграждение, което държавата начислява на Hidroelectrica за използване на целия пакет от стоки, принадлежащи на концесионното публично пространство.

### VI.2.5. Вятърна и слънчева енергия

В сравнение с общия капацитет, инсталиран през 2018 г. за производство на електроенергия, до 2030 г. ще има увеличение на вятърната мощност до 3.300 MW и на фотоволтаичните до 2.250 MW.

Според тези инсталирани мощности, през 2030 г. средната годишна енергия, осигурена в националната енергийна система от вятърни източници, ще бъде приблизително 8,4 TWh, а тази от фотоволтаични източници от ок. 2,1 TWh / година.

През 2030 г., от общата инсталирана мощност на фотоволтаичните системи, 750 MW ще бъдат реализирани под формата на разпределени мощности, притежавани от просуматор на енергия.

За да се постигне през 2030 г. степента на развитие на използването на тези възобновяеми енергийни ресурси, е важно да се насърчават политики, насочени към:

1. постигане на капацитет за съхранение на енергия и развитие на транспортната мрежа;
2. деклариране на райони за енергийно развитие с използване на възобновяеми източници за големи проекти и осигуряване на присъединяване към мрежата чрез грижите на Transelectrica;
3. осигуряване на условията, които позволяват подмяната на капацитета в края на жизнения цикъл;
4. развиване на малък, разпределен капацитет и насърчаване на просуматорите.

**Реализиране на капацитети за съхранение на енергия и развитие на транспортната мрежа**

Увеличаването на участието на възобновяемите източници до нивото, което се очаква да бъде достигнато през 2030 г., ще бъде възможно само при условията, че едновременно в националната енергийна система ще бъдат разработени решенията за съхранение на енергия, които осигуряват цикли на товарене / разтоварване с продължителност по-голяма от 6-8 часа и обща мощност от 1000 MW. За тази цел, като се вземат предвид технологичните реалности за 2018 г., стратегията предвижда водноелектрическата централа с натрупване чрез изпомпване в Тарница-Лъпущещ като стратегическа инвестиция от национален интерес. За да се създадат предпоставки за увеличаване на капацитета за производство на енергия от вятърни и слънчеви източници, е необходимо този проект да започне до 2025 г., а на ниво 2030 г. той да започне да работи с пълен капацитет.

Тъй като степента на зрялост на други технологии за преобразуване и съхранение на енергия ще позволи тяхното търговско използване, след 2025 г. ще бъде възможно да се анализира възможността за по-висок дял на капацитета от възобновяеми източници на ниво, съответстващо на прилагането на базирани решения за съхранение по тези технологии. Тъй като настоящите оценки на развитието на тези технологии показват, че те ще бъдат реализирани под формата на разпределени капацитети за съхранение и с малък обем, след 2025 г. се предвижда да се създаде задължение за производителите на енергия от вятърни и фотоволтаични източници да компенсират дисбалансите.

За да се увеличи участието на румънските производители на енергия в европейските регионални пазари, се предвижда до 2025 г. да бъде завършено затварянето на главния транспортен пръстен през 400 kV линии и да се направят нови точки за взаимно свързване с мрежите в района, съседен на Румъния.

**Обявяване на области на енергийно развитие с използване на възобновяеми източници**

Разпределението на вятърния потенциал позволява капитализиране с високи икономически показатели само за няколко региона на страната. В тези региони е възможно да се достигне концентрацията на вятърни мощности, които на регионална основа причиняват претоварване и превишаване на капацитета на енергопреносната и разпределителната мрежа. Що се отнася до опазването на околната среда, в досегашното развитие беше установено, че тя действа като ограничаващ фактор за развитието на нови паркове в близост до зоните на Натура 2000, както и припокриването с миграционните коридори на авифауната.

Въпреки че слънчевият потенциал се характеризира с известна равномерност, разработването на слънчеви проекти с голям капацитет е ограничено от регламентите относно използването на земеделска земя и от ограничения капацитет на електрическите мрежи.

До 2025 г. ще бъдат разработени проучвания, които да позволят създаването на най-малко десет зони за развитие на вятърни и фотоволтаични централи на националната територия, като на всяка зона е определен и максималният капацитет, който може да бъде инсталиран. В тези области на развитие ще бъдат установени опростени процедури за оторизиране на произведенията, за свързването им към системата и за разрешаването им след въвеждане в експлоатация.

**Осигуряване на условия, позволяващи подмяната на оборудването в края на жизнения цикъл**

По-голямата част от фотоволтаичните или вятърни електроцентрали в Румъния са построени и въведени в експлоатация през 2010-2016 г. Тъй като животът на основното оборудване в тези електроцентрали е 20-30 години, като се започне от 2030 г. някои от тях ще бъдат заменени. Поради тази причина, между 2025 и 2030 г. ще бъде необходимо да се насърчават енергийните политики, които позволяват на операторите, които притежават и експлоатират тези централи, да направят необходимите замествания.

След 2025 г. ще бъде създадена чрез комплекс от политики, включващи данъчни облекчения в рамките на схемите за подпомагане, от които се възползват операторите, със задължението да осигурят финансовите ресурси, необходими за подготовката на централите за нов жизнен цикъл.

**Развитие на малък, разпределен капацитет. Просуматор**

Нови схеми за подпомагане за стимулиране на инвестиции в областта на възобновяемата енергия ще се появят след 2020 г. само за производствени мощности за производство на електроенергия, разработени от потребители, които като част от двупосочния обмен на електроенергия с разпределителните мрежи, ще се считат за просуматори.

Максималният лимит на инсталираната мощност в слънчевите системи на просуматорите е определен на 750 MW, мощност, която ще бъде достигната до 2030 г.

Новата актуализирана директива за насърчаване на ВЕИ (EК 2016b) предлага да се гарантира правото на отделните потребители и на местните или индустриалните и селскостопанските общности да станат просуматори и да бъдат възнаградени за енергията, доставена в мрежата, както и други механизми, които улесняват този преход. До 2030 г. насърчаването на тази политика ще бъде осигурено чрез прилагането на мерки за гарантиране на поемането на енергия и нейното използване чрез прилагане на схема от типа *feed-in-tariff*, чрез достъп до програми за финансиране за реализиране на инвестиции, чрез установяване на някои гаранционни фондове, които позволяват участието на кредитните институции във финансирането, както и от фискални разпоредби, които позволяват клиринг на транзакциите в двоен смисъл между просуматора и дистрибуторските оператори. Само за домашните потребители ще бъде предоставена подкрепа за финансиране на инвестициите, така че те да могат да станат просуматори.

Новите производствени мощности, които ще могат да се възползват от схемите за поддръжка, не трябва да причиняват задръствания в разпределителните и транспортните мрежи, които ще поемат енергията им и поради тази причина максималната мощност в мрежовото захранване трябва да бъде равна на максималната мощност, одобрена за връзката за потребителя, който трябва да стане просуматор. Разпределителните оператори, както и транспортният оператор, могат да установят, в зависимост от степента на натоварване и топологията на мрежата, по-ниски граници на инсталираните мощности, както и максималната граница на общата инсталирана мощност за създаване на просуматори.

В рамките на секторните програми за развитие ще се предоставя подкрепа за осигуряване на енергийния компонент за селското стопанство и промишлеността. Енергията, необходима за работата на новите, модернизирани напоителни системи или за тяхното рехабилитация, може да бъде осигурена от възобновяеми източници, като в този смисъл могат да бъдат инсталирани нови мощности, които ще зареждат енергията в мрежата за периодите от време, когато няма собствено потребление. Промишленият просуматор ще се възползва от приоритетния достъп до мрежата, за да развие собствения си капацитет за производство на енергия от възобновяеми източници, измерен така, че в дългосрочен план собственото им потребление да е равно на капацитета за производство на енергия.

За да се регулира обменът на енергия между селскостопанските и индустриалните просуматори с мрежата, до 2022 г. ще бъде създаден тарифен механизъм от типа *feed-in tariff*.

Операторите за пренос и разпределение ще продължат да модернизират и развиват електрическите мрежи в концепцията за интелигентни мрежи, способни да улеснят взаимодействието в реално време с просуматора.

### VI.2.6. Биомаса с енергийна дестинация

До 2030 г. потреблението на дърва за огрев ще регистрира намаление с около 20% в сравнение с нивото на 2018 г. Тъй като дървата за огрев имат най-голям дял в рамките на намалението на биомасата, след намаляване на потреблението на дърва за огрев, към 2030 г. общото потребление на енергийни ресурси от биомаса ще намалее до стойността от 39 TWh.

До 2030 г. потреблението на биогорива ще нарасне до 4,1 TWh / годишно, достатъчно за постигане на националната цел за 2020 г. от 10% дял на ВЕИ в транспортния сектор. Биогазът ще нараства бързо, до производство от 3.500 GWh през 2030 г., поради развитието на селскостопанския сектор и в по-малка степен модернизацията на пречиствателните станции.

До 2030 г. ще бъдат разработени малки електроцентрали, захранвани изключително с биомаса, биотечности, биогаз, отпадъци и ферментационни газове от отпадъци и утайки, докато такива централи ще имат обща инсталирана мощност от 139 MW. Котлите на някои от сегашните термоелектрически централи ще бъдат адаптирани, за да позволят изгарянето на добавка от биомаса. Общо до 2030 г. чрез изгаряне на биомаса ще бъде осигурено производство на електроенергия от 0, 9 TWh.

До 2020 г. ще бъдат разработени пълни разпоредби относно използването на биомаса за производство на електроенергия, така че да се предотврати неразумното използване на този ресурс..

### VI.2.7. Отпадъци с енергийна дестинация

Румъния произвежда над 8,0 милиона тона битови отпадъци годишно, от които продължава да депозира над 90%.

Според действащите европейски норми, произтичащи от Директива 2008/98 / ЕО и принципа на кръговата икономика, 55% от тези отпадъци, т.е. фракцията, която може да се рециклира (25%) и мокро-органичната фракция (30%), трябва да бъде рециклирана материално (не изгаряна).

От влажно-органичната фракция може да се получи:

o газ - който може да се инжектира в съществуващата мрежа за природен газ;

o CNG (сгъстен природен газ), използван за превозни средства, работещи на този вид гориво.

Останалите 45%, т.е. сухата фракция (20%) и сухата органична фракция (25%), са отпадъци, които, ако бъдат обработени правилно, се превръщат в алтернативно гориво, което може да достигне калорични стойности до 2 пъти повече от стойността на калоричната стойност от лигнит.

Сухата фракция и сухо-органичната фракция се комбинират, за да се получи алтернативно твърдо гориво (ВТГ - вторично твърдо гориво).

Съгласно същите европейски стандарти отпадъците с енергийна стойност трябва да отговарят на определени стандарти за качество, за да се считат за незамърсяващи алтернативни горива.

Вторичното твърдо гориво (ВТГ) се определя като жизнеспособна алтернатива на „заместване на конвенционалните горива за постигане на екологични и икономически цели с цел да допринесе за намаляване на емисиите на замърсители, включително свързаните с климата газови емисии, чрез увеличаване на използването на възобновяеми енергийни източници чрез устойчиво използване за енергийни цели ".

Европейска директива 2008/98 / ЕО приема използването на ВТГ като гориво в следните ситуации:

1. електроцентрали на въглища с агрегати с единична мощност по-голяма от 50 MW;
2. циментови заводи с производствен капацитет над 500 т / ден клинкер.

### Европейският съюз счита за „неутрални“ емисии от електроцентрали, които използват ВТГ като добавено гориво вместо вкаменелости, като по този начин намаляват емисиите на CO2.

### Използването на ВТГ ще има незабавни икономически ползи, намалявайки фактурата, платена от икономическите агенти за Сертификатите за CO2.

### VI.2.8. Геотермална енергия

### Като се вземе предвид високия потенциал на геотермалния ресурс в районите, в които е идентифициран, до 2030 г. ще се разшири по-високото използване, особено за отопление, за приготвяне на битова гореща вода и за развлекателни или балнеоложки дейности. Само малка част от сондажите, проведени преди 1990 г. за геоложки изследвания, в които е идентифициран геотермалният ресурс, се използват за използване на този ресурс. До 2020 г. ще бъдат стартирани програми за оценка на техническото състояние на тези изкопи, така че да се определи дали те могат да бъдат използвани за капитализиране на геотермалната енергия. До 2020 г. регулаторната рамка ще бъде актуализирана, така че тези кладенци да могат да се използват от инвеститорите.

### VI.2.9. Нетевн внос на енергийни ресурси

Румъния е износител на електроенергия и нефтопродукти, но в същото време внася ок. 69% от потреблението на нефт, 10,6% от потреблението на природен газ, малки количества черни въглища (около 3%) и уранова руда. Като се вземат предвид износа на петролни продукти, степента на зависимост от вноса на суров нефт за покриване на вътрешното потребление е около 50%.

През 2017 г. вносът на първични енергийни ресурси представлява 37,8% от общите първични енергийни ресурси.

Газът от националното производство продължава да играе важна роля в някои страни в региона на Южния коридор, особено в Румъния, където годишното покритие на търсенето на национално производство е било 89,4% през 2017 г. и се очаква да бъде 104% през 2026 г., Хърватия (52% през 2017 г. и 14% през 2026 г.), България (2% през 2017 г. и 35% през 2026 г.), Австрия (15% през 2017 г. и 2026 г.), Италия (12% през 2017 г. и 14% през 2026 г.) и Унгария (19% през 2017 г. и 9% през 2026 г.).

В средносрочен план Румъния ще продължи да бъде основният производител в региона, сред страните, които вече имат национално производство, с 46% от продукцията в региона, следвана от Италия с 41%.

Информацията за местното производство в ЕС беше събрана от транспортните оператори и системните оператори. Автономното производство в ЕС ще продължи да намалява значително през следващите 20 години. Това намаление може лесно да бъде смекчено от развитието на производствените области в румънския сектор на Черно море и в Кипър. Общото производство може да падне с повече от 60% до 2040 г. или дори повече, ако накрая не-FID разработките не бъдат окончателно въведени в експлоатация.

**В такава пазарна среда Румъния, чрез предоставените възможности и чрез своето географско положение, има възможност да се превърне в регионален център за балансиране / търговия, който ще допринесе значително за осигуряването / разширяването на трансграничната търговия с природен газ, както и за енергийната сигурност на Европа.**

## VI.3. Електроенергия

### VI.3.1. Търсене на електроенергия

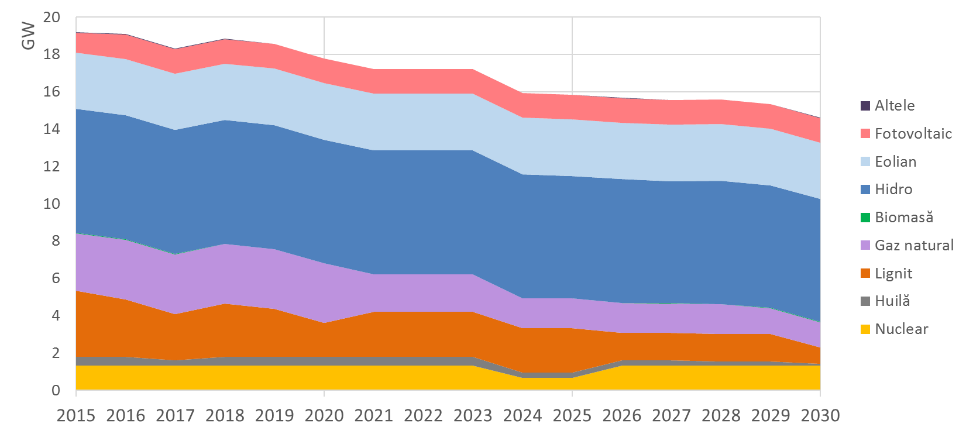
Търсенето на електроенергия зависи от темповете на икономически растеж, от стандарта на живот, от развитието на индустриалните сектори с потенциал за развитие, съответно от перспективите за използване на електроенергия в нови сегменти на потребление, като отопление, охлаждане, електромобилност и др.

Сценариите предполагат постоянно повишаване на жизнения стандарт - тоест на потреблението на домакинствата - и на активността в преработващата промишленост, но резултатите от моделирането не показват значителни промени на системно ниво в отоплението с електроенергия и електромобилността. Резултатите за 2030 г. са повлияни от началния етап, в който тези технологии са в Румъния, и от инерцията, присъща пред промяната. Очаква се обаче постоянно увеличаване на крайното търсене на електроенергия от около 60 TWh в момента до 73 TWh през 2030 година.

### VI.3.2. Инсталиран капацитет и производство на електроенергия

**Румъния възнамерява да остане основен нетен износител на електроенергия в региона.**

До 2030 г. се очаква капацитетът на природния газ и въглищата, които са в края на техния жизнен цикъл и при които модернизацията не е оправдана, да бъдат изтеглени от експлоатация, за да се постигнат нормите за емисиите. Тъй като старите мощности се изтеглят от резерва или извеждат от експлоатация, вместо това са необходими нови мощности.

****

***Фигура 7 – Наличие на съществуващия парк от мощности за периода 2017-2030 г. (не включва резерва).***

***(Източник: Министерство на енергетиката, въз основа на данни на Transelectrica, ANRE и отчети на компанията)***

***Други***

***Фотоволтаични***

***Вятърни***

***Хидро***

***Биомаса***

***Природен газ***

***Лигнит***

***Черни въглища***

***Ядрена***

Наличие на съществуващия парк от мощности за периода 2017-2030 г. (не включва резерва).

  (Източник: Министерство на енергетиката, въз основа на данни на Transelectrica, ANRE и отчети на компанията)

**Ядрена енергия**

Ядрената енергия е стратегически вариант за Румъния. Навременната реализация на удължаването на живота на блок 1 от Чернавода ще мобилизира ядрената експертиза в Румъния. По време на ретехнологизирането на блок 1 ще бъде необходимо да се осигурява енергия от алтернативни източници или от внос. Поради тази причина може да е оправдано да се отложи окончателното оттегляне на въглищни или газови мощности от употреба.

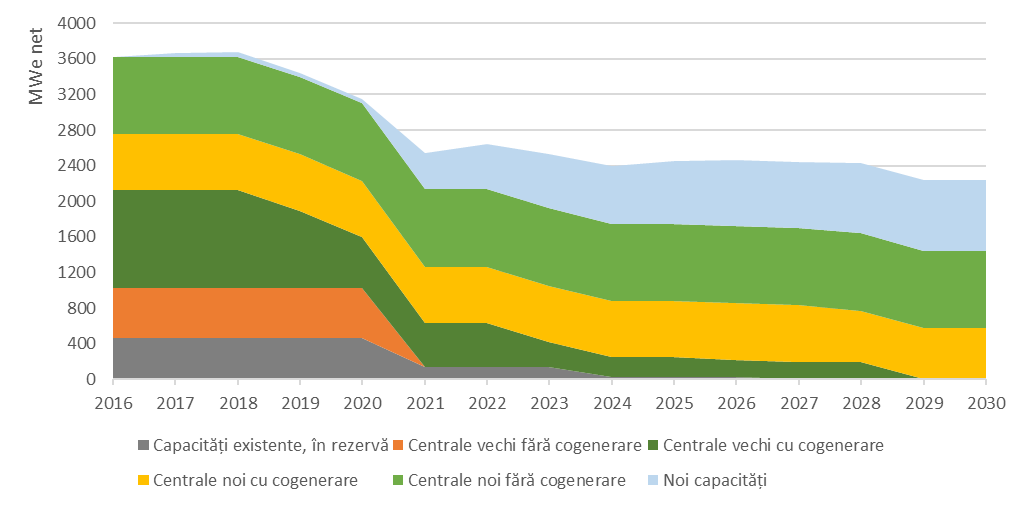
Разширяването на ядрените възможности в Чернавода е стратегическо решение. Проектът за два нови блока до голяма степен ще използва съществуващата инфраструктура и ще се възползва от значителните запаси от тежка вода, произведена в Румъния. В допълнение, това ще .

Проектът за 3 и 4 блок на Чернавода е най-големият потенциален проект в Румъния през следващите десетилетия.

**Като се вземат предвид тези съображения, резултатите от количественото моделиране показват възможността за разширяване на ядрения капацитет в Румъния. Стратегията предвижда създаването на два нови реактора, в условия на икономическа ефективност и спазване на техническите и екологичните условия, договорени на европейско ниво.**

**Природен газ**

Румъния има инсталирана нетна мощност, на природен газ от около 3.650 MW, от които 1.750 с комбинирано производство на топлинна енергия и електричество. 450 MW е в резерв, а други 1.150 MW наближават края на нормалния си живот, за да бъдат изтеглени от употреба до 2023 г. В Йернут се реализира нов капацитет от 400 MW.



Съществуващи мощности, в резерв Стари централи, без когенерация Стари централи с когенерация

Нови централи с когенерация Нови централи без когенерация Нови мощности

***Фигура 8 –Развитие на наличните нетни мощности на базата на природен газ (със и без когенерация).***

***(Източник: PRIMES, въз основа на входящите данни, утвърдени от Министерството на енергетиката)***

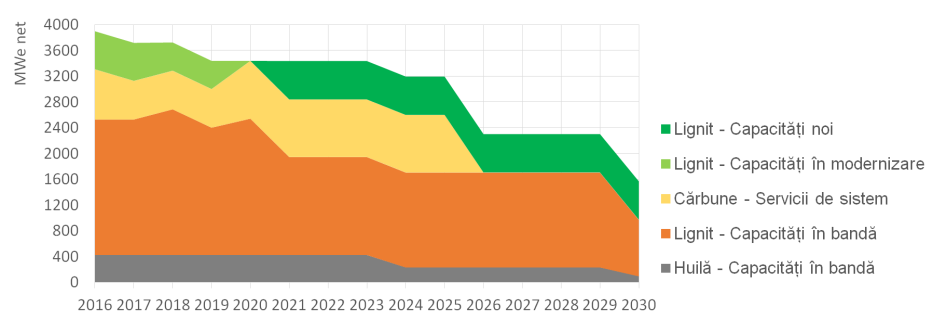
Вместо старите мощности, които ще бъдат изтеглени в резерв или изведени от експлоатация в близко бъдеще, са необходими инвестиции в нови мощности, някои от които са предназначени за когенерация в местности с функционален SACET: Букурещ, Констанца, Галац и други. Тук е включена подмяната на капацитета от Йернут. Цената на инвестицията е сравнително ниска, под 1000 евро/kW инсталирана мощност, така че финансирането може да бъде осигурено дори при високи разходи на капитала, а турбините са ефективни и гъвкави, със сравнително ниски разходи за поддръжка.

**За да се избегне значително увеличаване на зависимостта от вноса, дори ако те ще бъдат достъпни от източници и чрез алтернативни маршрути, е необходимо да се разработят офшорни находища, открити през последните години в Черно море. Това е *sine-qua-non* условие, за да можете да разчитате на природен газ в микса на електроенергията.**

**Въглища**

Понастоящем Румъния има 3 300 MW нетна инсталирана и налична мощност (включително запазена за системни услуги) в термоелектрически централи на база на лигнит и черни въглища, като други мощности се надграждат.

Всички блокове на основата на лигнитни въглища са пуснати в експлоатация през периода 1970-1990 г., а по-старите са към края на живота си, като са необходими или инвестиции за обновяване, за да се удължи живота на съществуващото оборудване, или да се заменят с нови блокове, чрез по-големи инвестиции. Конкурентоспособността на въглищата в енергийния микс ще зависи от: (1) добивът на всеки блок, доста нисък за съществуващите мощности; (2) цената на лигнита, доставен в централата, разположен на сравнително високо ниво; (3) цената на сертификатите за емисии на EU ETS.



Лигнит- Нови мощности

Лигнит-Мощности в процес на модернизация

Въглища-Системни услуги

Лигнит-Мощности по лента

Черни въглища- Мощности по лента

***Фигура 9 – Развитие на наличните нетни мощности на базата на въглища***

***(Източник: PRIMES, въз основа на входящите данни, утвърдени от Министерството на енергетиката)***

Новите мощности на основата на лигнитни въглища трябва да имат свръхкритични параметри, висока ефективност, гъвкавост при работа и ниски специфични емисии на ПГ.

Поддържането на капацитет за производство на въглища изисква ефективността на дейността в този сектор през цялата производствена верига, включително прилагането на технологии, които осигуряват ниво на емисии в съответствие с изискванията на законодателството в областта на околната среда.

В дългосрочен план, ролята на лигнита в енергийния микс може да бъде запазена чрез разработване на нови мощности, осигурени с технологията за улавяне, транспортиране и геоложко съхранение на СО2 (CSC).

След 2030 г., конкурентоспособността на лигнита е трудна за оценка за старите блокове, в зависимост от материализирането на новите проекти.

**От съображения за енергийна сигурност, лигнитът продължава да бъде значителна част от микса на електроенергия и през 2030 година.**

Още по-важна ще бъде ролята на лигнита за осигуряване на пригодността на НЕС в стресови ситуации, като периоди на продължителна суша или силен студ.

Блоковете на въглища от Дева, с изключение на блок 3, ще бъдат изтеглени, с много малка вероятност да бъдат рестартирани.

Румънските запаси от черни въглища са невъзможни за експлоатация в условия на икономическа ефективност, което прави малко вероятно на мястото на старите блокове да бъдат създадени нови блокове.

**Хидроенергия**

Стратегията предвижда леко увеличаване на хидроенергийния капацитет чрез приключване на проектите, които се реализират. Съществената роля, която играе водната енергия на балансиращия пазар, ще трябва да бъде засилена чрез навременната работа по поддръжката и ремонта.

Хидроелектрическите мощности могат да осигурят системни технологични услуги (STS) с моментални колебания на мощността до 4500 MW за 24 часа.

Hidroelectrica ще има инвестиционен бюджет от над 800 милиона евро до 2020 г. за модернизация и ремонтни работи в централите, които в момента работят.

Инвестициите, необходими за доизграждането до 2030 г. на хидроенергийните комплекси с комплексно използване, оптимизирани според настоящите изисквания, възлизат на около 2,5 милиарда евро, които ще бъдат осигурени както от Hidroelectrica, така и от други компании и органи, които се възползват от тези сложни приложения.

**През 2030 г., общата инсталирана мощност в румънските водноелектрически централи ще достигне 7.490 MW, в сравнение с 6.741 MW през 2018 г. Вследствие на това увеличаване на инсталирания капацитет, през 2030 г. производството на електроенергия във водноелектрическите централи ще се увеличи от 16,55 TWh през 2018 г., до стойността от 17,60 TWh.**

**Възобновяеми източници на електроенергия (ВЕИ)**

Технологичната еволюция води до намаляване на разходите за вятърно и фотоволтаично оборудване, до отваряне на нови перспективи за просуматора, но и до прилагане на политики, установяващи специална регулаторна рамка за областите на енергийно развитие, ще направят така, че до 2030 г. делът на възобновяемите технологии да нарасне леко, без да е необходима схема за финансова подкрепа (приравнена към държавна помощ). От друга страна, делът на възобновяемите технологии в енергийната система ще бъде по-висок, ако има технологии за съхранение на енергия.

В областта на вятърната енергия, до 2030 г. мощности с обща инсталирана мощност от около 4.300 MW, ще осигурят производство от ок. 11 TWh. Новите вятърни централи ще бъдат изградени в рамките на декларираните райони за енергийно развитие.

Фотоволтаичните мощности трябва да се развиват както под формата на слънчеви паркове със среден капацитет, направени върху деградирана или слабо производителна земя, така и под формата на малки разпръснати мощности, постигнати от потребителите на енергия, които могат да направят прехода към просуматор. До 2030 г., фотоволтаичните системи ще достигнат обща инсталирана мощност от около 3.100 MWp (производство около 5 TWh / година).

Схемите за подкрепа ще бъдат ориентирани само към възможностите, разработени от просуматорите.

Предвижда се до 2030 г. да започнат да работят централи, която ще се се захранват изключително с биомаса, биотечности или отпадъци с обща мощност от 139 MW.

Общото производство на електроенергия, получено чрез използване на биомаса, се оценява през 2030 г. на около 2 TWh.

Общите инвестиции, които ще бъдат регистрирани до 2030 г. за създаване на нови централи или за адаптиране на съществуващите, са около 280 милиона евро.

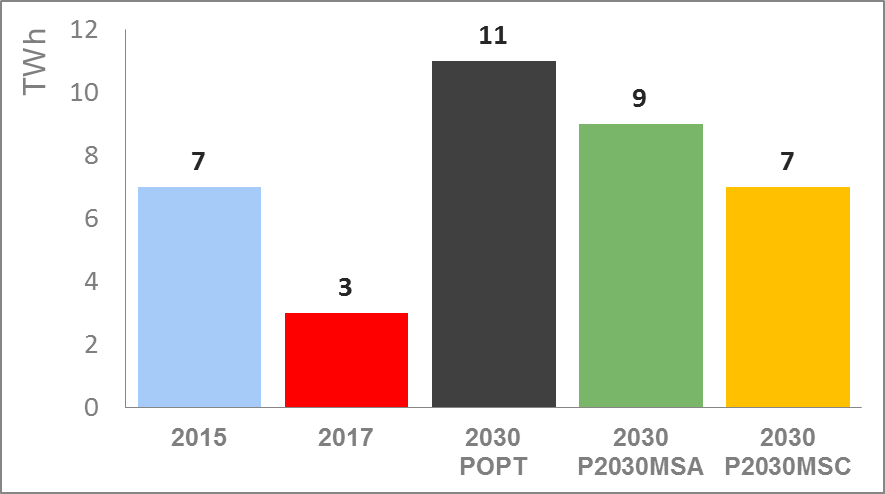
### Тези инвестиции ще бъдат осигурени от оператори, които искат да се възползват от този сравнително евтин енергиен ресурс в нови проекти, или от притежатели на термоелектрически капацитет, които искат да намалят разходите си, като използват горивна смес, включваща възобновяеми първични ресурси.

### VI.3.3. Внос и износ на електроенергия

Както историята на трансграничната търговия през последните години, така и пазарните симулации на регионално и европейско равнище показват, че тенденцията към износ доминира в баланса на НЕС. Съществуват обаче и ситуации на внос, определени от енергийното положение на системите в региона.

Резултатите от модела показват, че Румъния ще остане нетен износител на електроенергия. Значителен фактор за въздействие върху нивото на нетния износ е реализирането на стратегически проекти от национален интерес. Споменатите проекти ще увеличат нетния износ на електроенергия от около 3 - 7 TWh през последните три години (през 2017 г. салдото за износ беше около 3 TWh, а през 2015 г. балансът беше около 7 TWh), до 11 TWh годишно.

**По този начин, Румъния ще остане важен доставчик на електроенергия и на гъвкавост в региона.**

****

***Фигура 10 – Нетен износ на електроенергия (Източник: PRIMES)***

### VI.3.4. Заключения относно оптималния микс на електроенергия през 2030 г.

Румъния има балансиран и диверсифициран микс от електричество. Той съдържа всички видове първични енергийни източници, налични в Румъния на конкурентни разходи.

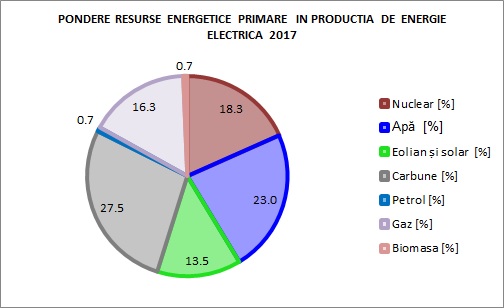
От съображения за енергийна сигурност стратегията консолидира мястото на традиционните горива в микса: хидроенергия, ядрена енергия, въглища и природен газ.

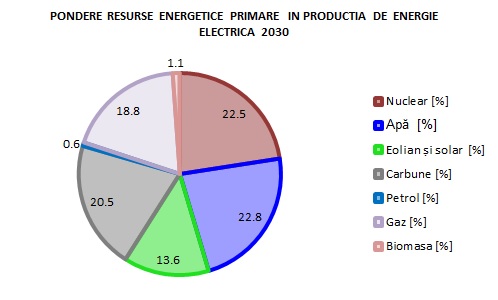
Относителната роля на природния газ и въглищата в електроенергийния микс след 2025 г. ще зависи от цената на сертификатите за емисии на ETS. Настоящите прогнози показват устойчиво увеличение на разходите за емисии до 40 евро / тон CO2 еквивалент през 2030 г., за да се улесни постигането на целите за декарбонизация. На тази цена на ETS природният газ е

конкурентоспособен в микса в сравнение с лигнита на ценово ниво от 19 € / MWh. Ако цената на ETS остане по-ниска от прогнозираната понастоящем, съществува възможност за продължително задържане на въглищата в електроенергийния микс, тъй като е малко вероятно да се задържи дългосрочната цена на природния газ под 15 € / MWh.

Без удвояване на производството на ядрена енергия, електроенергийният микс ще включва по-големи количества природен газ и въглища.

Новите възможности, базирани на периодични ВЕИ, ще продължат да се развиват без схеми за подкрепа. Основен фактор за жизнеспособността на ВЕИ проектите е достъпът до финансиране на ниски капитални разходи. Чрез подходящи механизми за подкрепа, използването на биогаз и отпадъци ще се увеличи леко, особено в мощностите на когенерация, в съответствие с екологичните стандарти.





***Фигура 11 – Микса на производство на електроенергия през 2017г. и 2030 г. (Оптимален Сценарий)***

Дял на първични енергийни ресурси в производството на електроенергия

Ядрена

Вода

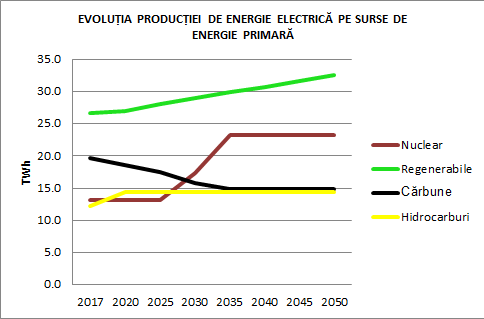
Вятърна и слънчева

Въглища

Нефт

Газ

Биомаса



***Фигура 12 – Еволюция на нетното производство на електроенергия – ядрена енергия, възобновяеми, въглища и въглеводороди***

Еволюция на производството на електроенергия по източници на първична енергия

Ядрена

Възобновяеми

Въглища

Въглеводороди

## VI.4. Отопление

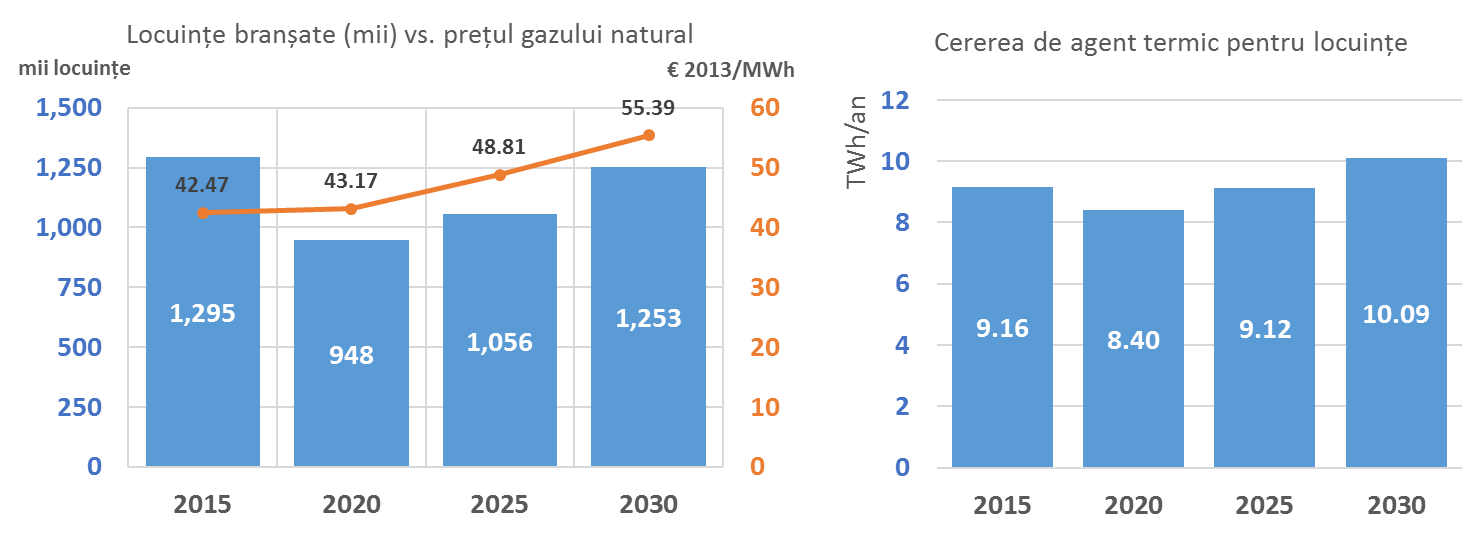
### VI.4.1. Отопление чрез системи за централизирано снабдяване с термична енергия

Докладът на Румъния за 2015 г. относно прилагането на Директивата за енергийна ефективност (2012/27 / ЕС) представя основен сценарий и четири алтернативни сценария за развитие на общински централизирани системи за топлинна енергия (SACET) до 2030 г. Общата стойност на инвестициите в мрежите през този период варират между 1,3 и 2,6 милиарда евро, в зависимост от капацитета за осигуряване на източниците на финансиране и цели да обърне текущата тенденция за прекъсване на връзката на апартаментите от SACET.

След 2020 г. всички сценарии предвиждат връщане на броя на апартаментите, свързани към SACET, в резултат на увеличението на цената на природния газ за битовите потребители, съответно на рехабилитацията на мрежите и повишаването на качеството на услугите във все повече населени места с функционален SACET.

Има примери за добри практики като Яш, Орадя, Фокшан, Бузъу и т.н. Доброто управление на системата и определяне на цените на отоплителния агент под алтернативното ниво - природен газ, използван в жилищните инсталации - може да привлече в системата нови жилищни комплекси, изградени през последните 10 години, като по този начин повишава ефективността на работа на SACET.

В перспектива на 2030 г. целите на термичната рехабилитация на жилищните блокове в градовете със SACET могат да причинят значително намаляване на търсенето на термичен агент. Следователно работата по рехабилитация и оразмеряване на отоплителните мрежи и оразмеряването на новите когенерационни инсталации трябва да бъдат координирани, предвиждайки развитието на кривата на потреблението. По този начин се очаква търсенето на топлинен агент да намалее за същия брой апартаменти, свързани към SACET. Тази тенденция може да бъде смекчена от увеличаването на доходите на населението, което ще доведе до увеличаване на жилищните площи и по-висока степен на комфорт, желана от населението.



Включени жилища (хил.) срещу цена на природния газ Търсене на термичен агент за жилища

хил. жилища

***Фигура 14 – Отопление чрез SACET –брой жилища и общо търсене на термичен агент.***

***(Източник: PRIMES)***

Броят на апартаментите, свързани към SACET през 2030 г., се изчислява на 1,25 милиона апартамента, т.е. възвръщаемостта до сегашното ниво след спад в следващите години. По този начин оптималният сценарий включва инвестиции от около 4 милиарда евро в мрежи, котли за гореща вода и нови когенерационни групи, базирани на природен газ, вместо в тези, които са достигнали края на живота си и които не са в съответствие с екологичните задължения. Чрез модернизационните работи разликите в цените на топлинния агент между населените места се намаляват, отразявайки работата по отношение на икономическата ефективност на съвременните, ефективни системи, с намалени загуби.

Основното гориво за осигуряване на топлината в SACET е природният газ, само няколко местности, използват лигнит, черни въглища или биомаса. Очаква се ситуацията да се запази до 2030 г. Очаква се новите луксозни жилищни комлекси, да прибегнат до решението за електрическото отопление, по-скъпо, но по-удобно.

### VI.4.2. Разпределено отопление с природен газ

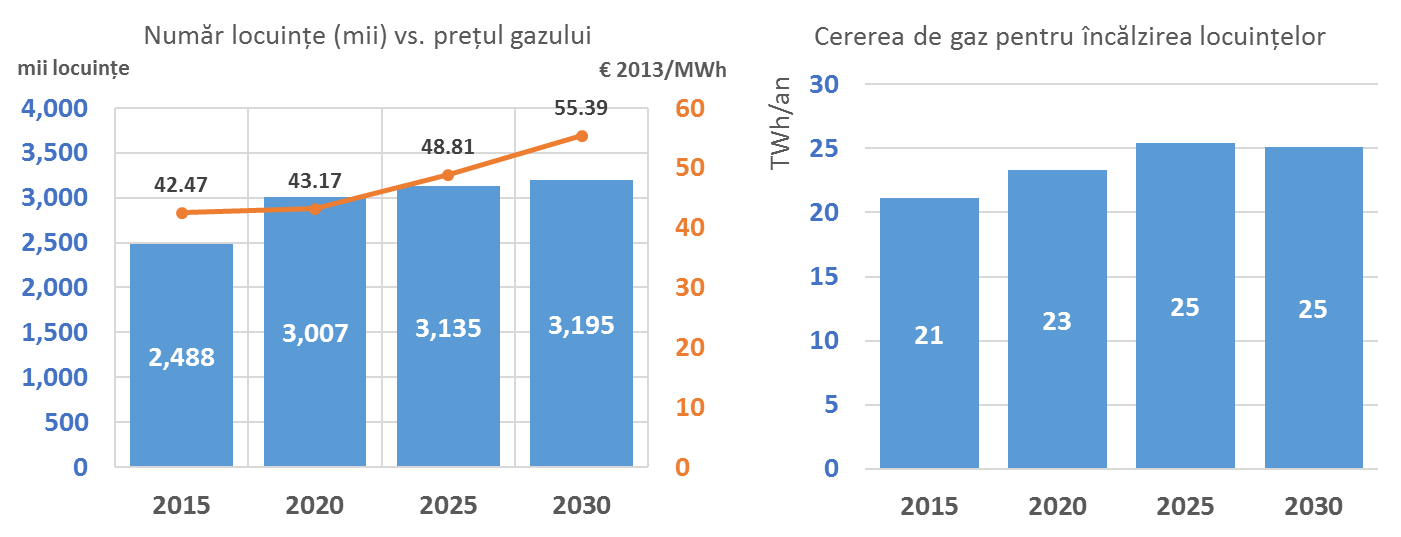
Индивидуалните газови централи нараснаха значително по популярност през последните 20 години, предпочитани от домакинствата, останали без централизирано отопление, било чрез фалита на SACET, към който са били свързани, или чрез доброволно прекъсване. Също така, голяма част от новите домове, както къщи, така и жилищни блокове, избират ТЕЦ на природен газ.

Понастоящем в Румъния има повече от 2,2 милиона домакинства с индивидуални топлоцентрали, повечето от тях в градските райони. Въпреки че такива инсталации могат да гарантират топлинния комфорт на цялата къща без проблеми през студения сезон, част от домакинствата избират частичното отопление на къщата по икономически причини - особено тези с индивидуални домове, където разходите за отопление са по-високи.

Домакинствата, които използват природен газ за отопление, но не разполагат с индивидуални отоплителни инсталации, имат или конвектори на природен газ, или традиционни печки от теракота. В градските и полуградските райони често срещана практика е използването на природен газ и дърва за огрев в печки от теракота. Над 250 000 домакинства използват такива отоплителни системи.

Природният газ ще остане предпочитаното гориво за градско отопление в Румъния, поне до 2030 г. Повечето нови домове, които ще бъдат построени до 2030 г., ще приемат природен газ за отопление в ущърб на SACET, на биомасата и електроенергията (термопомпи). Освен това се очаква някои от съществуващите жилища да преминат от SACET или отопление с дърва към отопление с природен газ. Очаква се преходът да се осъществи особено в градските и полуградските райони с достъп до мрежата за разпределение на природен газ, дори ако разширяването на мрежата продължи и в селските райони.

До 2030 г. прогнозите показват, че почти 3,2 милиона домакинства ще използват главно природен газ за отопление. Общото потребление на природен газ за директно отопление на жилищата се очаква да се увеличи леко през следващите години, повлияно от следните фактори: (1) увеличаване на броя на домовете, използващи предимно природен газ за отопление 700 000; (2) увеличаване на топлинния комфорт в къщите, отоплявани с природен газ, едновременно с повишаването на стандарта на живот; (3) намаление на потреблението чрез повишаване на енергийната ефективност на къщите, което се определя, включително от либерализацията на цената на природния газ и от постепенното повишаване на цената на международните пазари.



***Фигура 15 - Отопление на домовете с природен газ и общо потребление на газ (без готвене и отопление с вода).***

***(Източник: PRIMES)***

Очаква се цената на природния газ за домакинствата да нарасне от 42 €/MWh в момента на 55 €/MWh през 2030 г. Моделирането предвижда увеличаване на стандарта на живот на домакинствата, като темпото е поне равно на това на повишаване на цените, така че общото ниво на енергийна бедност няма да се увеличи поради цената на природния газ.

### VI.4.3. Отопление с дърва за огрев

Приблизително 90% от домакинствата в селските райони и 15% от тези в градските райони се отопляват основно с дърва за огрев, неефективни печки, непълно горене, без филтри за твърди частици. Отоплението на къщата обикновено е частично, а топлинният комфорт е нисък. Общо това са около 3,5 милиона домове плюс десетки хиляди домове в минните райони, директно отоплявани от въглища.

До 2030 г. резултатите от моделирането показват преход към отопление на природен газ в градската среда, като постепенно се освобождава отопление с дърва или въглища в неефективни печки поради причини замърсяване на въздуха и топлинен комфорт. В селските райони, без допълнителни мерки за подпомагане, преходът към газово отопление ще се осъществи много по-бавно, в населените места с газоразпределителната мрежа.

Търсенето на дърва за огрев ще влезе в низходящ наклон и в резултат на топлоизолацията на жилищата в селските райони. Все по-голям брой домакинства, особено нови домове, ще приемат ефективни системи за отопление на основата на биомаса, с пълно изгаряне и без емисии на замърсители. Този преход към по-ефективни и екологични форми на отопление с биомаса ще се усети по-силно през следващите години и ще продължи след 2030 година.

Като се има предвид, че дървената маса, необходима за отопление на населението, е намаляла значително, започнаха мерките за одобряване на Националната програма за природен газ, чрез която се разширяват мрежите за разпределение на природен газ. Финансирането ще се извършва от средства от държавния бюджет, местни бюджети, невъзстановими средства, средства от оператори на дистрибуция, както и други законово съставени източници (източник MDRAP).

Основната цел на насърчаването и одобряването на Националната програма за природен газ е подпомагане на населението чрез осигуряване на необходимата инфраструктура за разпределение на природен газ с цел отопление на къщите и опазване на съществуващата дървесна маса, както и опазване на околната среда. Бенефициенти по програмата ще бъдат административно-териториалните единици, членове на Междуобщностните асоциации за развитие, както и териториалните административни звена.

### VI.4.4. Отопление с електричество и от алтернативни енергийни източници

Ниската цена на природния газ в сравнение с тази на електроенергията прави електрическото отопление на къщите не икономично в Румъния, ситуация, която не се очаква да се промени съществено до 2030 г. Въпреки това, пиковете на потреблението на електроенергия в Румъния е регистрирана през зимата, през студените периоди, в резултат на интензивното използване на електрически радиатори. Ниското налягане от остарялата мрежа за пренос и разпределение на природен газ, което създава проблеми особено в периоди на ниски температури, обяснява необходимостта от електрическо отопление за кратки периоди от време.

Отоплението с преобладаване на електрическа енергия в Румъния има потенциал, особено в отделните жилища в полуградската и селската среда, където инвестицията в термопомпи въздух-земя с висока енергийна ефективност може да бъде оправдана икономически. Придружено от топлинни акумулатори, отоплението с термопомпи би могло да бъде възможно, като се използва произведената електрическа енергия в нощната пропаст, която също е форма на съхранение на електроенергия.

Дългосрочното продължение на програмата Casa Verde Plus би насърчило развитието на национален пазар на термопомпи.

Геотермалната енергия има сравнително нисък потенциал на национално ниво, но би могла да покрие значителна част от търсенето на енергия за отопление в някои населени места - включително в Букурещ, с захранване от геотермални източници в Букурещ.

Добра част от индивидуалните жилища в Румъния биха могли да осигурят част от горещата вода, необходима чрез използване на слънчеви топлинни панели. Проникването им е траен процес, който изисква продължаване и разширяване на програмата Casa Verde Plus.

### VI.4.5. Отопление в сектора на обществените услуги и институциите

Повечето обществени институции (административни сгради, училища, болници и др.) и на сградите за офиси използват природен газ за отопление. Значителен дял има и отоплението и охлаждането на базата на топлинни помпи въздух-въздух, които използват електричество (32% през 2015 г.). Очаква се делът на електроенергията в отоплението на офис сгради да остане относително постоянен. Нивото на топлинен комфорт в офис сгради е високо, без значително увеличение на търсенето.

Има обаче публични институции, особено училища в селските райони, с недостатъчни отоплителни системи, които обикновено се основават на дърва за огрев. Те изискват инвестиции в модерни инсталации на базата на биомаса или, в зависимост от достъпа до разпределителната мрежа, за осигуряване на отоплението с природен газ. Разрешаването на тези проблеми трябва да бъде приоритет за местните власти, но не оказва системно влияние върху търсенето на енергия. Повишаването на енергийната ефективност на офис сградите и публичните институции, по-специално чрез термична рехабилитация, ще доведе до леко намаляване на търсенето.

### VI.5. Мобилност. Енергиен компонент в транспортния сектор

Резултатите за 2030 г. не показват съществени промени в използването на алтернативни горива, тъй като този преход е траен. Румъния, поради възрастта на автопаркинга си, изостава почти 10 години от развитите държави и само частично ще възстанови тази празнина през следващите години.

До 2030 г. резултатите от моделирането показват значително увеличение на автомобилния парк в Румъния, до 356 автомобила на 1000 жители, но не достигат средното ниво за Европа. Повишаването на стандарта на живот ще доведе до постепенно увеличаване на дела на новите автомобили в общия брой на новорегистрираните, така че средната възраст на парка ще намалее.

Като се има предвид възрастта на паркинга в Румъния, високия дял на използваните автомобили, движещи се между регистрираните нови, и сравнително ниската средна цена на закупените, Стратегията не предвижда силно навлизане на електрическата мобилност до 2030 г. Моделът PRIMES оценява паркинга за електрически автомобили на 30 000 през 2025 г. и 126 000 през 2030 г. В същото време броят на автомобилите с водород може да надвиши 10 000.

Замърсяването на въздуха, причинено от автомобилите, ще намалее значително в резултат на все по-строгите стандарти, на които се покоряват новите поколения. По този начин, резултатите от подробното моделиране показват, че общите емисии на прахови частици ще намалеят с 25%, замърсителите с 45% и въглеродния окис (CO) с 70%.

**Парк на товарни превозни средства и лица**

До 2030 г. Стратегията оценява бавния растеж на парка за автобуси и микробуси съответно на 24 000 и 33 000 единици. Малка част от микробусите ще имат хибридно или електрическо задвижване. Очаква се бързо увеличение на парка от товарни превозни средства, с 45% до 1,12 милиона, от които 560 000 висок тонаж. До 2030 г. се очаква 30% от ниския тонален автопарк (под 3,5 тона) да имат двигатели с хибридни технологии, които намаляват замърсяването при ниски скорости, особено в градската среда. Други 10% от превозните средства с малък тонаж ще бъдат с батерия, изцяло електрически или водород или LPG. От големите товарни автомобили около 50 000 биха могли да имат хибридни двигатели, а 25 000 биха използвали сгъстен природен газ (CNG).

Невижданите разходи за замърсяване на въздуха, свързани с автомобилния транспорт с висок тонаж, ще бъдат намалени наполовина, 95 млн. Евро през 2030 г.

**Железопътен транспорт**

Железопътният транспорт (включително метро и градски пътнически транспорт с трамвай) е по-енергийно ефективен и по-малко замърсяващ от автомобилния, като се насърчава както на европейско равнище, така и в стратегиите за устойчиво развитие на Румъния.

Около 2030 г. чрез значителни работи за модернизиране на железопътната инфраструктура се очаква изминатото разстояние (брой вагон-км) по железопътната линия да се увеличи с около 50%

Така, докато мобилността на пътниците в автомобилния транспорт се изчислява да се увеличи с 35%, този в железопътния транспорт ще се увеличи с 40%. Обемът на превозените товари по пътищата ще се увеличи с 60%, докато товарният железопътен товарен превоз ще се увеличи с 65% (показател тон-км). Резултатът е леко увеличение на дела на железопътния транспорт в общата мобилност: от 5 на 6% в мобилността на пътниците и от 39 на 40% в обема, превозван с товари.

Почти целият растеж на активността в железопътния сектор ще бъде поет от електрическите локомотиви, търсенето на дизел ще остане почти постоянно, на около 120 000 тона, с 10% увеличение на дела на биодизела. Търсенето на електроенергия в железопътния транспорт ще се увеличи от 1080 GWh през 2015 г. до 1860 GWh през 2030 г. Един сегмент от железопътния транспорт е градски пътнически транспорт с метро и трамвай. Според Стратегията за развитие на метрото в Букурещ, за периода 2019-2030 г. се очаква увеличение на дейността с около 60%, което причинява прогнозно потребление на електроенергия през 2030 г. от 285GWh. За сравнение търсенето на електроенергия в автомобилния транспорт се очаква да нарасне от 0 до 500 GWh до 2030 г., което означава, че железопътният транспорт ще доминира над растежа на търсенето на електроенергия в транспортния сектор до 2030 г.

**Въздушен и речен транспорт**

Очаква се въздушният транспорт с произход или местоназначение в Румъния да регистрира висок темп на растеж през анализирания период, в сравнение с сегашното ниво, много по-нисък от западните държави. По този начин се очаква най-малко удвояване на въздушния трафик до 2030 г., повишаване на енергийната ефективност на новите поколения самолети и увеличение със 70% от търсенето на керосин до над 400 000 т.н.е.

Увеличението се оценява на около 60% за къси разстояния (под 500 км), на 70% за средни разстояния (между 500 и 2500 км) и 75% за дълги разстояния (над 2500 км).

Забележимо навлизане на алтернативни горива във въздушния транспорт до 2030 г. е малко вероятно. По този начин увеличението на емисиите на CO2, причинено от въздушния трафик, също се оценява на 70%, до ниво от 1,2 милиона тона CO2 през 2030 г. Емисии от вътрешни полети на Румъния представлява само около 10% от общия брой. Емисиите от международния въздушен и морски трафик се отчитат отделно, на европейско и световно ниво. Въздействието на замърсяването на въздуха чрез въздушен трафик е свързано главно с емисиите на замърсители, които ще се увеличат с около 40% - по-малко от увеличаването на търсенето на гориво. Делът на емисиите на замърсители, причинени от въздушния транспорт, в общите емисии на замърсители в транспортния сектор ще се увеличи от 7% през 2015 г. до 16% през 2030 г. Невидимите разходи за замърсяване на въздуха, причинени от въздушния транспорт, ще се увеличат от 80 на. 110 милиона евро през 2030 година.

Речният транспорт в Румъния съответства почти изцяло на транспорта по река Дунав и по канала Дунав-Черно море. Речният пътнически транспорт е ограничен до Делтата на река Дунав, до пресичането на реката с ферибот и круизни кораби. Речният товар е по-развит. Резултатите от моделирането оценяват увеличение с 35% от обема на превозените товари по река Дунав, като съответното увеличение на търсенето на енергия се оценява на 40%, което може да бъде оправдано с увеличение на износа и увеличаване на трафика нагоре по течението.

Потреблението на дизелово гориво за товарен трафик по река Дунав би нараснало от 37 000 тота на 45 000 тота, тъй като Сценарият на Optim прогнозира 9% дял в общото потребление на природен газ, съответно увеличавайки до 10% дела на биодизела в микса на дизелово гориво. ЕК цели да намали емисиите на замърсители, свързани с речния трафик в Европа, чрез въвеждане на алтернативни горива, като GNL втечнен природен газ е най-изгодното решение.

**Енергийният микс в транспортния сектор**

Икономическият растеж и стандартът на живот, успоредно с повишаването на качеството на транспортната инфраструктура, предизвикват бърз темп на растеж на мобилността в Румъния с около една трета за пътнически транспорт и две трети за товарни превози до 2030 г.

Общото потребление на енергия в транспорта ще се увеличи с 16%, от 5,55 милиона тона до 6,45 милиона тона, ограничено от повишената енергийна ефективност на превозните средства и самолетите. Потреблението на енергия ще се увеличи с 10% в пътническия транспорт (от 4,1 на 4,5 милиона топа) и с 40% в товарен (от 1,4 на 1,9 милиона тона). 73% от общото увеличение на търсенето на гориво е свързано с пътния трафик, който през 2030 г. ще изразходва 5,7 милиона тона, като 18% от увеличението е свързано с въздушния трафик. Най-голямото увеличение на търсенето на гориво ще дойде от камионите - 460000 т.н.е. , малко над половината от общото увеличение на търсенето на транспорт.

По отношение на търсенето на енергия в транспорти по видове горива до 2030 г., моделирането показва намаляване на търсенето на бензин с 20%, от 1,44 на 1,14 милиона т.н.е. , докато потреблението на дизел ще се увеличи с 13%, от 3,5 до 4 хиляди пръста на краката. Общият разход на бензин и дизел би се увеличил с до 4%.

Общото увеличение на търсенето на петролни горива, включително керосин и пропан-бутан, ще бъде 7%. Общо делът на петролните горива в общото потребление на енергия в транспорта ще намалее от 94,6% през 2015 г. до 87,2% през 2030 г. - сумата от теглата за дизела (62%), бензина (18%), керосина ( 6%) и пропан-бутан (1%).

Делът на алтернативните горива в общото търсене на енергия за транспорт ще нарасне от 5,4% през 2015 г. до 12,8% през 2030 г. 12,8%, енергийният еквивалент от 9600 GWh, представлява теглото на 8,1% за биогоривата, 3,1% за електричество, 1,5% за природен газ и 0,1% за водород. По този начин се очаква 2,5-кратно увеличение на търсенето на биогорива при 520 000 т.н.е. ; увеличение на потреблението на електроенергия в 2,2 пъти до почти 2400 GWh; и почти толкова голямо увеличение на търсенето на природен газ, до 1100 GWh.

Очаква се емисиите на CO2 от транспортния сектор да достигнат почти 17,4 милиона тона CO2 до 2030 г., което е увеличение с 9% в сравнение с 2015 г. Замърсяването на въздуха и другите емисии на парникови газове ще намалеят значително: с 25% от частиците, т.е. с 37% вредни, 40% тези на CO и 45% тези на серни оксиди. Моделът PRIMES изчислява намаление с една трета от непредвидените разходи, свързани със замърсяването на въздуха, причинено от транспорта, до 780 милиона евро през 2030г. Тенденцията за намаляване също ще се запази между 2030 и 2050г., така че разходите да достигнат 410 милиона евро през 2050 г., една трета от регистрираните през 2015 г.

## VI.6. Енергийна ефективност

Енергийната ефективност често се характеризира, образно казано, като най-ценната форма на енергия, като се има предвид, че намалява разходите и отрицателното въздействие върху околната среда, свързано с консумацията на енергия, но също така и зависимостта от вноса на енергия. Най-високият потенциал за повишаване на енергийната ефективност в Румъния се намира в отоплението на сградите, в преобразуването на първичните енергийни ресурси в електричество в термоелектрическите централи, в транспорта и разпределението на електроенергия и природен газ, съответно в транспорта и в промишлеността.

### VI.6.1. Еволюция на енергийния интензитет

Основният показател за енергийна ефективност в националната икономика, енергийната интензивност /енергоемкостта, отчита брутното потребление на енергия към брутния вътрешен продукт единица. Данните за 2015 г. показват за Румъния енергийна интензивност от 218 т.н.е. toe/мил €2013 г., със 75% по-висока от средната за Европа. В сравнение с покупателната способност обаче енергийната интензивност на Румъния е малко под средната за Европа, въпреки че индустриалният сектор заема дял в икономиката над средния за Европа.

Нивото на енергийна интензивност съответства на структурата на националната икономика и нейната конкурентоспособност. Основният начин за намаляване на енергийната интензивност е приоритетното развитие на икономическите отрасли с висока добавена стойност. Необходима е и топлоизолацията на сградите, за да се осигури поносимост на разходите с отоплението в условията на създаването на единен европейски енергиен пазар и на глобалното повишаване на цените на енергията от сегашното ниско ниво.

За 2030 година, в условията на устойчив икономически растеж, моделът PRIMES изчислява намаление на енергийната интензивност за Румъния с 30%, до 153 т.н.е. тое/мил. € 2013. Това ниво би следвало да бъде с 65% по-високо от средното за Европа, като разликата е трудна за намаляване, тъй като държавите-членки на ЕС имат амбициозни цели за енергийна ефективност.

### VI.6.2. Енергийна ефективност на сградите

Консумацията на енергия за отопление и охлаждане на къщите се оценява въз основа на отоплителното пространство, приблизително спрямо общата повърхност на къщите (m2); на енергийното изискване за отопление на повърхностното тяло (kWh / m2), което от своя страна зависи от качеството на топлоизолацията на къщата и броя градуси (дни външна температура); и фактът, че много домове в Румъния се отопляват само частично (вътрешна температура).

Повърхността на приблизително 7,47 милиона постоянно заети домове в Румъния през 2015 г. се изчислява на 350 милиона м2 (средна стойност на полезната площ от 47 м2), от които почти половината са частично отоплявани домове. Тенденцията на застаряване на населението ще доведе до леко намаляване на броя на домакинствата до 7,14 милиона постоянно обитавани жилища през 2030 г. Очаква се обаче използваемата пплощ на жилищата да нарасне с почти 40% до 490 милиона м2; средната полезна/използваема площ ще достигне 68м2/ домакинство през 2030 г., с увеличение с почти 50% в сравнение с 2015 г.

Ефективността при трансформацията се увеличава чрез приемане на ефективни решения за отопление, като модерни топлоцентрали, печки от теракота, заменени с термостанции на природен газ или по-широко приети термопомпи. Част от тези инвестиции се възстановяват за кратко време, като са предмет на дейност на компаниите за енергийно обслужване от тип ESCO.

### VI.6.3. Ефективността на термоелектрически централи и тяхното собствено технологично потребление

Термоелектрическите централи в Румъния, построени предимно през 1960-1990 г., имат сравнително ниска средна ефективност на преобразуването на първичната енергия в електричество, до 35%. Трябва да се отбележи, че проектните резултати на тези групи са били 36-37%, сравними с резултатите на други подобни групи, постигнати за същия период в други страни в Европа и света. Така през 2017 г. за бруто производство на електроенергия от 29 TWh в термоелектрически централи бяха използвани въглища, природен газ и мазут (в незначителни количества) с енергийно съдържание 86 TWh. Когенерационните инсталации допълнително са използвали 18 TWh като топлинен агент за отопление и/или промишлена пара, така че загубите от трансформация са били само 39 TWh. Честото използване на термоелектрически централи на балансиращия пазар - а не в основния режим, както са били проектирани - предполага функциониране при частични натоварвания, увеличаване и намаляване на мощността и дори чести спирания/пускания, маневри, които значително намаляват тяхната ефективност.

През последните години за Румъния тези технологии с по-висока ефективност са достъпни и производствени мощности с по-ниска единична мощност. SC Electrocentrale București пусна през 2008 г. първата електроцентрала с комбиниран цикъл с когенерация 200 MW, OMV Petrom има комбиниран цикъл от 840 MW, а ROMGAZ извършва инвестиция за друг комбиниран цикъл. И енергийният комплекс Олтения се опитва да установи партньорство с чуждестранен инвеститор за реализиране на енергийна група по лигнит от ок. 600 MW с свръхкритични параметри. Това е стратегически проект за Румъния и е необходимо да се намери решение за финансиране на резерви (с подкрепата на държавата) за ситуацията, при която публично-частното партньорство в процеса на преговори няма да се осъществи през тази година.

Важно е паркът на капацитета на природен газ, който също може да осигури балансиране на периодичното производство на SRE, да има висока възвръщаемост, включително чести и бързи варирания в мощността, като използва най-новите технологии, достъпни на разумна цена.

Ефективността на парка на термоелектрическите централи ще доведе до намаляване на потреблението на първична енергия, необходимо за осигуряване на крайното потребление на електроенергия и до значително намаляване на емисиите на парникови газове.

Термоелектрическите централи със стари технологии първоначално са имали собствено високо технологично потребление (над 11%). След 1989 г. благодарение на модернизационните работи, извършени в по-голямата част от оставащите в експлоатация енергийни групи, собственото технологично потребление на ТЕЦ намалява под 10%. През 2015 г. общото технологично собствено потребление на ТЕЦ с кондензация и когенерация е от приблизително 5250 GWh. Собственото технологично потребление ще намалее, като замести старите и неефективни инсталации, когато достигнат края на живота си от техническа или икономическа гледна точка. Резултатите от моделирането за 2030 г. оценяват собственото технологично потребление на 4650 GWh, намалявайки с 11% спрямо нивото на 2015 г., поради намаляването на брутното производство на електроенергия в ТЕЦ, но и от увеличеното им използване на балансиращия пазар.

### VI.6.4. Енергийната ефективност в индустрията

Енергийната ефективност на индустрията спрямо брутната добавена стойност се е увеличила през 2015 г. с 23% спрямо 2000 г., а резултатите от моделирането прогнозират допълнителен растеж от 20% до 2030 г. Допълнителните мерки за енергийна ефективност стават икономически осъществими чрез увеличаване на цените на енергията, спомогнати и от наличните суми за програми за ефективност чрез европейски и правителствени програми.

### VI.6.5. Инвестиции в енергийния сектор

Румъния се нуждае от значителни инвестиции в енергийния сектор през следващите десетилетия, първо, за да осигури приемственост в доставките на потребители, но също така и за участие в глобалния енергиен преход и да бъде сред бенефициентите на сложния процес на трансформация на енергийния сектор в духа на устойчивото развитие. устойчив.

**Като държава-членка на Европейския съюз, Румъния е доставчик на енергийна сигурност в региона и в Европа и има потенциал да засили тази роля, като активно допринася чрез своите политики и програми за постигане на целите на Европейския съюз в областта на енергетиката.**

### VI.6.6. Инвестиции в нефтения сектор

Предвид необходимостта от инвестиции на Румъния в енергийната област, благоприятното географско положение, съществуващата инфраструктура, наличността и проявения интерес, Румъния може да играе важна роля на европейския енергиен пазар.

Съживяването на инвестициите в сектора за проучване и производство, както и в инфраструктурата за транспорт и съхранение за експлоатация на запасите от природен газ е от съществено значение. Завършването на взаимовръзката на националната газотранспортна система с тези на съседните страни и интегрирането на румънския газов пазар в европейския пазар, както и преосмислянето на ролята на подземните залежи са важни фактори за смекчаване на рисковете, свързани със сигурността на доставките на природен газ.

Нефтът и в частност природният газ играят и ще играят важна роля на вътрешния енергиен пазар в бъдеще. Фактори, които налагат дела на природния газ в основния енергиен баланс на Румъния:

* + съществуването на промишлени ресурси на природен газ на сравнително високи нива;
  + съществуваща инфраструктура за добив, транспорт, подземно съхранение и разпределение на природен газ, разпространена в цялата страна;
  + в сравнение с други изкопаеми горива, природният газ има най-малко въздействие върху околната среда;
  + благоприятно положение на Румъния в международната транспортна система в Централна и Източна Европа;
  + възможността за свързване на Националната транспортна система за природен газ със западноевропейската система и за газовите ресурси в районите на Каспийско море и Близкия Изток.

В този контекст правителството на Румъния отдава голямо значение на насърчаването на инвестициите с цел откриване на нови запаси от въглеводороди и увеличаване на степента на заместване на резервите.

В петролния сектор инвестиционните усилия са насочени по-специално в следните направления:

* + геоложки и геофизични изследвания за откриване на нови запаси от нефт и природен газ, максимално увеличаване на коефициента на оползотворяване в условията на икономическа ефективност, както и рационализиране на портфолиото;
  + развитие на подземен капацитет за съхранение на природен газ;
  + поддържане на транспортния капацитет и повишаване на безопасността при експлоатация на транспортните тръбопроводи;
  + разработване на национални системи за транспортиране на нефт и природен газ;
  + двупосочни взаимовръзки на природния газ на Националната транспортна система с близките системи на съседните страни;
  + рехабилитация на газоразпределителни системи чрез подмяна на корозирали стоманени тръби (с дълъг експлоатационен живот или висока степен на износване), главно с полиетиленови тръби;
  + защита на околната среда.

Перспективите за изтъкване на нови вероятни и възможни резерви се обуславят от инвестициите, които ще бъдат направени в областта на геоложки и геофизични проучвания от концесионерите на местните производители и от чуждестранните компании, опериращи на територията на Румъния, както и от успеха на проучвателните сонди, в смисъл на подчертаване на нови залежи.

В краткосрочен и средносрочен план, за да увеличи безопасните запаси от нефт и природен газ, Румъния трябва да приеме за приоритетни инвестициите в технологиите, които ще доведат до повишаване на степента на възстановяване от съществуващите находища, а в дългосрочен план - в разработването на проучвателните проекти в дълбочинни зони (под 3000 м), брегови обекти със сложна геология и морски находища в Черно море.

**Стратегическите цели на петролния сектор**

Общата цел на стратегията за петролния сектор е да осигури условията за задоволяване на нуждите от въглеводороди (нефт и природен газ) в средносрочен и дългосрочен план, на достъпна цена, подходяща за съвременната пазарна икономика и стандарт на цивилизования живот, при качествени условия, безопасност на храните, спазвайки принципите на устойчивото развитие.

Във все по-глобализиран контекст усилията на Румъния в газовия сектор се провеждат в рамките на промените и еволюциите, които се случват на национално и европейско равнище. В този контекст секторната политика на Румъния трябва да бъде съпоставена със сходни документи, съществуващи на европейско равнище, за да се гарантира сближаването на политиката на страната ни с политиката на Европейския съюз в тази област.

Стратегията на газовия сектор има за цел да отговори на основните цели на новата политика на енергийната среда на Европейския съюз, цели, поети и от Румъния.

Ще бъдат идентифицирани начините и мерките за постигане на следните цели:

1. сигурност на доставката на природен газ;

2. конкурентоспособност на вътрешния и регионалния пазар;

3. устойчиво развитие на газовия сектор във връзка с целите, насочени към опазване на околната среда и ограничаване на изменението на климата;

4. привличане на капитала, необходим за модернизиране и развитие на газовия сектор по всички негови компоненти (производство, транспорт, съхранение, дистрибуция);

5. по-нататъшното развитие на конкурентен пазар, характеризиращ се с конкуренция, прозрачност и ликвидност.

**Инвестиционни нужди в трансевропейска енергийна инфраструктура до 2030 г.**

Анализът на всички прогнозни капиталови разходи в областта на електроенергия, на транспортиране на газ, съхранение, нефтоснабдителни връзки, въглеродни мрежи и потенциални съоръжения „power-to-gas\* grid injections” подчертава общи разходи от 229 милиарда евро през десетилетието 2021-2030 г. в областта на ЕС28. Това се добавя към инфраструктурни инвестиции на стойност 67 милиарда евро, които все още са в очакване за въвеждане в експлоатация до 2020 г.

Адекватните инвестиционни политики, стимулирани от регулаторната рамка, ще бъдат решаващи за засилване на ликвидността на пазара и сигурността на доставките. В този смисъл решаването само на физически взаимовръзки не е достатъчно условие. Трябва да е възможно природният газ да бъде лесно прехвърлен между различните системи чрез „търговските“ взаимовръзки, постигнати чрез наличието на транспортни услуги (особено краткосрочни продукти от вида „hub-to-hub”), предлагани в съответствие с общи и хармонизирани правила, които ще позволят на търговските оператори да получат достъп чрез единен процес на продажби до изходния транспортен капацитет на системата и възможността да влизат в системата, свързана с нея. По подобен начин, наличието на краткосрочни услуги за съхранение позволява задоволяването на нуждата от гъвкавост на търговските оператори.

В същото време инвестиционните процеси трябва да обмислят включването на решение на аспектите, които засягат рисковите сценарии, съществуващи в румънския газов сектор.

### VI.6.7. Инвестиции в електроенергийния сектор

Крайната цена на електроенергията се състои от два основни компонента: общите разходи за производство в електроцентралите и разходите, свързани с преносната и разпределителната мрежа. Инвестициите се отразяват в разходите с обновяването на съществуващите електроцентрали и с изграждането на нови централи, съответно разходите с модернизацията и разширението на електрическите мрежи.

Моделът PRIMES оценява инвестиционните нужди за електрически мрежи на около 500 милиона евро годишно до 2030 г. Тези разходи включват проекти за взаимно свързване и развитие на мрежата, предвидени в Плана за развитие на Транселектрика за 2016-2025 г. и продължаването му до 2030 г., както и очакваното ниво на инвестиции в дистрибуторски мрежи. Инвестициите включват оборудване и технологии, които правят прехода към „интелигентни мрежи“ с двупосочна комуникация, ефективно управление и по-голяма гъвкавост в работата. Оценява се и цената на постепенното развитие на разпределеното производство на електроенергия, като това се отразява особено на нивото на разпределителните мрежи. Такива инвестиции вероятно няма да повишат нивото на мрежовите такси.

Най-важните инвестиционни цели в сектора на производството на електроенергия и транспорт са:

* + финализиране на групите 3 и 4 АЕЦ Чернавода;
  + създаване на нова централа с мощност 600 MW в Ровинари;
  + реализация на ВЕЦ с натрупване чрез изпомпване Тарница – Лъпущещ;
  + нова енергийна група с ултракритични параметри 400 MW в Turceni;
  + водноелектрическа централа в Турну-Магуреле - Никопол, 500 MW;
  + нова енергийна група 200 MW CCGT - Craiova II, на газ с гъвкава работа, включително съхранение на енергийния ресурс в подземното хранилище Герчещ;
  + нова газова група от 400 MW CCGT с гъвкава работа - Минтиа;
  + водноелектрическа централа Ръстолица - 35 MW;
  + водноелектрически централи на река Жиу - 90 MW;
  + водноелектрическа централа на река Олт (дефиле) - 145 MW;
* Стратегията за развитие на Транселектрика има за цел да затвори 400 kV пръстен в Румъния. Тя осигурява, в допълнение към редица други проекти, прилагането на новите 400 kV LEA между станциите Гаделлин и Сучава. Това има голямо влияние върху оперативната сигурност, капацитета за взаимно свързване, но също така допринася за укрепване на връзката между двете мрежови зони, разположени в северната част на страната;
* затваряне на 400 kV пръстен на община Букурещ, от източната страна, чрез създаване на електропровод 400 kV от електропреносната станция в Букурещ Юг до електрическата станция Брази Запад, включително със създаването на нова транспортна станция в района на СЕ Столицата (Окръзите Букурещ и Илфов представляват до 15% от националното потребление на електроенергия).

Общата инвестиция за периода 2019-2030 г. е около 14 милиарда евро.

### VI.6.8. Инвестиции в сектора не термичната енергия

Централизираните системи за подаване на топлинна енергия (SACET) съдържат два основни елемента: топлинни или когенерационни инсталации за топлинна енергия и електричество, съответно разпределителните мрежи на топлинния агент. Повече от половината от 60-те местности с функционален SACET в Румъния се нуждаят от значителни инвестиции за модернизиране на разпределението на термичния агент, като заменят старите тръби с нови.

Нивото на инвестиции в разпределителните мрежи на топлинния агент се изчислява между 1,3 и 2,6 милиарда евро, според най-новото проучване на потенциала на централизирано отопление и високоефективна когенерация в Румъния (ME 2015a), представено на Европейската комисия в края на 2015 г. Необходимите годишни инвестиции се оценяват между 87 и 175 милиона евро, като по-високото ниво се приема в сценария за оптимизиране, за да се гарантира дългосрочното развитие на сектора.

Успоредно с това е необходимо да се заменят старите когенерационни термоелектрически централи, които са към края на живота си, с инвестиционна необходимост, оценена между 1 и 1,5 милиарда евро. Освен това ще бъдат направени инвестиции за замяна на част от котлите за гореща вода, които са достигнали края на полезния им живот, с прогнозно ниво на разходите между 45 и 60 милиона евро годишно. Предвиждат се инвестиции в нови когенерационни мощности, от 90 милиона евро/година до 2030 г. и минимум 45 милиона/година инвестиции в котли за гореща вода, като се предпочитат инсталациите, произвеждащи топлинна и електрическа енергия в когенерация.

### VI.6.9. Осигуряване на финансови ресурси за изпълнение на инвестиционните програми

Стратегията определя значителни инвестиции, необходими за модернизацията и ретехнологизирането на румънската енергийна система през следващите 15 години. Анализът на алтернативните сценарии за развитие оценява общите инвестиции в енергийния сектор (без потреблението на енергия) между 15 и 30 милиарда евро за периода 2019-2030 г., като централната оценка е около 20 милиарда евро.

Освен използването на частен и/или държавен капитал, други важни източници на финансиране са тези, предоставени чрез европейските инвестиционни програми - структурни фондове и този за стратегически инвестиции (който се очаква да бъде удължен до 2020 г. и допълнен)., съответно тези на инвестиционни банки и банки за развитие (ЕИБ, ЕБВР и др.). Важна роля могат да играят и публично-частните партньорства, съответно инвестиционните схеми като тези от типа ESCO, за да се повиши енергийната ефективност на сградите.

Държавата може също така да определи механизми за подпомагане на определени видове инвестиции, като например гаранции за доходите.

Възможен важен източник на финансиране на инвестиции в енергийния сектор през следващите десетилетия са бюджетните приходи, свързани с търговете за разрешения за емисии, свързани със системата ETS за търговия с емисии. В зависимост от развитието на цената на сертификатите за емисии, тези приходи ще бъдат по-високи или по-ниски, но във всеки случай наличните суми за инвестиции са значителни, от порядъка на милиарди евро през следващите 15 години.

# VII. ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РУМЪНСКИЯ ЕНЕРГИЕН СЕКТОР МЕЖДУ 2030 И 2050 Г.

Перспективата за развитие на енергийния сектор до 2050 г. е полезна поради две основни причини: (1) енергийният сектор има висока капиталова интензивност и много проекти имат дълъг инвестиционен цикъл, така че една добра част от инвестиционните решения, които ще се осъществят в близко бъдеще ще продължи да произвежда своите ефекти през 2050 г .; и (2) политиките на ЕС в областта на енергетиката и околната среда, включително целите за 2030 г., се изграждат около дългосрочната цел за намаляване на емисиите на GES ПГ с най-малко 80% до 2050 г.

Глобалната цел за смекчаване на изменението на климата може да бъде постигната само чрез трансформативни действия и мерки на планетарно ниво. Основна посока на действие ще бъде ускоряване на енергийния преход. Много от дългосрочните трансформации на енергийния сектор могат да се предвидят предвид бавните темпове на подмяна на енергийната инфраструктура.

**Еволюцията на румънския енергиен сектор в хоризонта на 2050г.**

Представените по-долу тенденции в развитието се отнасят до: увеличаване на устойчивата роля на биомасата в енергийния микс; бъдещето на електромобилността; увеличаване на дела на SRE/ВЕИ в енергийния микс и използване на CSC технологии; форми за съхранение на енергия; енергийна ефективност, особено на сградите; електрическо отопление на базата на термопомпи.

Всички тези развития, въпреки че се очаква да намалят емисиите на парникови газове, биха могли да окажат силно въздействие върху околната среда, като внимателно се обмисля възможността за разработване на нови технологии в голям мащаб. Най-вероятно новите поколения от тези технологии, по-ефективни и екологични, ще бъдат широко възприети.

**Производство на електроенергия, базирано на технологии с ниски емисии на ПГ GES**

Периодът 2020-2030 г. ще доведе до умерено увеличаване на производствените мощности на SRE, главно на вятърната и фотоволтаичната електроенергия.

Моделирането включва само способности, които се развиват без специална схема за подкрепа, в места с висок енергиен потенциал, където проектите са икономически осъществими.

Тъй като цената на емисиите на парникови газове се увеличава и работата на вятърните и фотоволтаичните технологии се увеличава спрямо разходите, енергийният преход ще се ускори и в Румъния, като увеличава скоростта на разширяване на вятърните, фотоволтаичните и други технологии с ниско ниво на емисии на GES/ПГ. Успоредно с това ще има намаляване на цената на капитала за инвестиции във SRE/ВЕИ в Румъния. Очаква се тези развития да окажат силно влияние върху енергийния микс, особено след 2030 г.

Нетният капацитет, инсталиран в електроцентрали, базирани на ВЕИ през 2050 г., предполага инвестиции, по-големи от просто добавяне на нови мощности към съществуващите, тъй като ще е необходимо да се заменят съществуващите капацитети, инсталирани в периода 2010-2016 г., когато те ще достигнат края на продължителността на живота, в периода между 2030-2040г.

Също така след 2035 г. ще бъдат създадени помещения за въвеждане на малки, модулни (SMR) ядрени реактори от поколение IV, които ще могат да увеличат дела на енергия с ниски емисии на ПГ. Реализирането на технологията на бързите реактори, охладени с олово, със значителен принос от Румъния, ще даде възможност за участие в инвестиционни проекти по целия свят.

Всички сценарии започват от предпоставката за използване на дългосрочна хидроенергия и ядрена енергия в Румъния. Хидроенергията е основата на енергийната система и ядрената енергия добавя съществен принос към разнообразния и балансиран енергиен микс в Румъния. Наред с хидроенергията, SRE и ядрената енергия, енергийният микс включва и въглища до 2050 г. По този начин резултатите от моделирането показват възможността, започваща с 2035г., на проектите за нови термоелектрически централи на лигнитни въглища, при условие че те са снабдени с Технология за улавяне, транспортиране и съхранение на CO2 (CSC). В зависимост от сценария, моделирането показва, че би могло да се изгради мощност на базата на лигнит с CSC между 300 и 1000 MW.

**Мащабно съхранение на електроенергия**

След 2030 г. и особено след 2040 г. ще възникне необходимостта от разработване на нови решения за съхранение на електроенергия, произведени във вятърни и фотоволтаични централи.

До 2050 г. SEN може да изисква мощности, които да осигурят балансиране за 15-20 GW, инсталирани в електроцентрали с прекъснато производство. В допълнение към видовете налични мощности в момента, ще бъдат разработени акумулаторни системи с голям капацитет, като маргинално решение на балансиращия пазар, съответно, много батерии с по-малък капацитет, разпределени географски. Две важни решения, които в момента са скъпи, но които биха могли да станат икономически осъществими, са хидроелектроцентралите с обратна помпа (CHEAP), съответно след 2035 г., процесът на хидролиза, основан на енергията на SRE за производство на водород. След това водородът може да бъде използван директно в транспорта или под формата на синтетичен газ от SRE, инжектиран в системата за предаване / разпределение на природен газ, след като се приведе в норма на метана чрез реакция на CO2.

Водноелектрическите централи с изпомпване стават необходими в комбинацията от капацитети във всички анализирани сценарии, но едва след 2030 г. Сценариите предвиждат обратни помпени мощности от около 1000 MW през 2050 г., с вариации между 850 MW и 1100 MW. Двата сценария, при които необходимостта от обратна помпен капацитет е най-ниска (съответно 450 MW и 750 MW), са тези с амбициозна декарбонизация.

В други сценарии по-малката необходимост от изпомпвани водноелектрически мощности се оправдава паралелно с развитието на производствените мощности на синтезния газ. Резултатите от моделирането за два от сценариите показват бързо развитие на тази технологиите след 2040г., което води до производство на 28 TWh синтетичен газ през 2050 г.

Производството на синтетичен газ от SRE се приветства в енергийния микс към края на енергийния преход до 2050г., тъй като може да допринесе за декарбонизацията на природния газ. Устойчивият метан е необходим в промишлени процеси, които използват пламъка, където е трудно да се замени.

Както обратното изпомпване на водата във водноелектрическите централи, така и хидролизата имат сравнително ниска ефективност. Поради тази причина, дори ако се развиват такива мащабни капацитети за съхранение, за предпочитане е да се използва електричество, когато се произвежда, т.е. да се съхранява в батерии

Важна роля за балансирането на SEN ще играят интелигентните мрежи и управлението на потреблението на енергия, включително чрез увеличаване на ролята на местните общности и потребители, притежаващи малки географски разпределени капацитети за съхранение.

**Енергийна ефективност на сградите**

Запасът от сгради в Румъния има сравнително ниска енергийна ефективност, а специфичната консумация на енергия за отопление и охлаждане е сравнително висока с национална средна стойност от 157 кВтч /м2/ година, когато около половината от домовете са частично отоплени. Националните програми за повишаване на енергийната ефективност, успоредно с увеличаването на енергийните разходи, ще насърчат инвестициите в топлоизолацията на жилищата за следващите 15 години във всички сценарии за развитие.

След 2030 г. по-нататъшното повишаване на енергийната ефективност по време на отоплението ще бъде по-скъпо, включващо по-големи и сложни рехабилитационни дейности. По този начин е възможно да се предвиди намаляване на специфичната консумация на енергия за отопление и охлаждане между 2030 и 2050 г. от 108 на 81 кВтч /м2/ година, чрез средногодишни инвестиции от 2,6 милиарда евро.

Общото потребление на енергия на домакинствата до голяма степен ще следва необходимото за отопление и охлаждане. Очаква се потреблението на енергия на домакинствата за готвене, отопление, осветление, електронни и домакински уреди да се увеличи много малко в резултат на постепенното приемане на нови технологии за екодизайн, с все по-голямо намаляване на специфичното потребление.

**Дългосрочната роля на електрическото превозно средство в транспорта**

Електрическата мобилност е солидна и надеждна, дългосрочна алтернатива на двигателя с вътрешно горене. Природният газ, пропан-бутанът и водородът са жизнеспособни алтернативни горива за транспортния сектор, но е малко вероятно да се осигури широкомащабно решение за заместване на нефтопродукти в енергийния микс.

От друга страна, основният проблем на електрическото превозно средство е трудността при съхранение на електроенергия. От гледна точка на устойчивостта съществува и въпросът за емисиите, свързани с производството на електроенергия, доминирани от изкопаеми горива. В дългосрочен план обаче се очаква електрическите превозни средства да играят централна роля, тъй като ефективността на батериите се увеличава, а именно производството на големи количества чиста електроенергия.

Преходът от двигателя с вътрешно горене към електрическия вероятно ще се случи през междинния етап на хибридните превозни средства (оборудвани с двата типа двигател), със или без захранване от електрическата мрежа. Най-ранното развитие ще имат хибридните превозни средства, за които електрическият мотор има само пределна роля при ниски скорости в градския трафик.

Втората стъпка ще бъде увеличаването на броя хибридни превозни средства, чиято батерия със среден капацитет може да се зарежда от външен източник на електричество.

И накрая, третият етап ще се състои в бързото увеличаване на дела на чисто електрическите превозни средства, с батерии с голям капацитет, тъй като разходите им намаляват, а електричеството идва главно от източници с ниски емисии на парникови газове.

За Румъния не е подходящо да преминава през тези стъпки по-бързо, отколкото е икономически ефективно, с изключение на ограничените схеми за подпомагане на развитието на инфраструктурата за обществени такси и пределната подкрепа на пазара в началните етапи на развитие, координирани с развитието. на индустрията за електрически автомобили в Румъния.

По този начин почти 60% от автомобилния парк през 2050 г. би имал форма на електрическо задвижване. От дизеловите и бензиновите автомобили повечето биха могли да използват енергийни продукти от биомаса. Разбира се, преходът към електромобилността може да се случи по-бързо или по-бавно, в зависимост от еволюцията на основните фактори, обяснени по-горе.

**Потреблението на енергия в Румъния между 2030 и 2050 година**

Анализът на потреблението на енергия по видове ресурси и по сегменти от търсенето не показва съществени промени в потреблението на енергия по сегменти на потребление и по сектори на дейност, но ще се наблюдават важни трансформации в енергийния микс, особено забелязани при търсенето на различните видове енергия на секторно ниво и по отношение на използваните технологии.

**Брутно потребление на първична енергия по видове ресурси**

Резултатите от моделирането за оптималния сценарий показват 7% намаление на потреблението на първична енергия между 2030 и 2050г. от 394 TWh на 365 TWh. Делът на изкопаемите горива в основния енергиен микс също намалява, от 61% на 47%, като се замества от SRE.

В индустрията крайното потребление на енергия ще спадне леко от 80 TWh през 2030 г. до 75 TWh през 2040 г., последвано от леко увеличение до 77 TWh през 2050 г.

Крайното потребление на енергия в енергоемките индустрии показва подобна тенденция като тази в отрасъла като цяло; след намаление от 45 TWh през 2030 г. до 40 TWh през 2040 г., потреблението остава относително постоянно на това ниво, при всички сценарии, до 2050 г.

В жилищния сектор крайното потребление на енергия остава на ниво, подобно на сегашното, от около 86 TWh до 2040г., последвано от намаление до 79 TWh през 2050 г. Резултатите показват, в този случай, средна еволюция в рамките на модел, сравнително съвместим с останалите сценарии, с по-силен спад на потреблението само в сценариите с амбициозни политики за декарбонизация, чрез значителни инвестиции в енергийната ефективност на сградите.

В сектора на услугите се очаква стабилно потребление на енергия между 2030 и 2050 г., около 23 TWh. Потреблението в селското стопанство е около 4 TWh. Нивото е средно, разположено между леко нарастващите проекции на Референтния сценарий и леко намаляващите, на амбициозния сценарий за декарбонизация.

Крайното потребление на енергия в транспортния сектор показва бавно увеличение от 75 TWh през 2030г. до 77 TWh през 2035г., последвано от постепенно намаляване до 74 TWh през 2050 г.

Като цяло брутното крайно потребление на енергия се очаква леко да спадне от 269 на 257 TWh.

Делът на потребителските сегменти остава приблизително същия през периода 2030-2050 г.

**Брутно крайно потребление на енергия по видове ресурси**

Крайното потребление на петролни продукти показва силно различаващи се тенденции от сценарий до сценарий.

Крайната консумация на природен газ остава постоянна между 2030 и 2050г. на ниво от 68 TWh. Максималното ниво на търсене се оценява около нивото от 73 TWh, а минималното - от 63 TWh през 2030 г. до 47 TWh през 2050 г.

Развитието на търсенето на всички изкопаеми горива се обуславя от тяхната цена, нивото на амбиция на политиките за декарбонизация, съответно от европейската цена на сертификатите за емисии на СТЕ ETS.

Крайната консумация на енергия от биомаса и отпадъци може да регистрира забележимо увеличение от 45 TWh през 2030 г. до 53 TWh през 2050 г.

Крайното потребление на електроенергия представлява стабилен и последователен модел на растеж във всички проучени сценарии.

Крайната консумация на пара може да се забави бавно от 18 TWh през 2030 г. до 17 TWh през 2050г.

По отношение на дела на електроенергията в крайното потребление на енергия, моделирането показва ясна и солидна тенденция на растеж, от 19% през 2030г. до 25% през 2050г.

Делът на природния газ в дългосрочното крайно потребление на енергия има почти постоянен дял на ниво от около 25%.

**Нетно производство и внос на енергия между 2030 и 2050 г.**

Общото производство на първична енергия ще покаже лек спад от 304 TWh (еквивалентът на 26,2 милиона т.н.е. т) през 2030г. до 287 TWh през 2050г.

Общото производство на въглища ще намалее от 32 TWh през 2030г. до 12 TWh през 2050г., продължавайки тенденцията за намаляване на въглищата в енергийния микс (45 TWh през 2020г.).

Изчислено е, че производството на суров петрол ще продължи бавната си тенденция за намаляване между 2030 и 2050г., от 22 до 13 TWh (1,93 до 1,15 мил. тона т.н.е. ).

Производството на природен газ ще намалее, след като достигне нов пик от 132 TWh през 2025 г. в резултат на производството на Черно море, до 96 TWh през 2030 г. и 65 TWh през 2050 г.

Производството на енергия на SRE ще нараства с устойчиви темпове, от 86 TWh през 2030 г. до 129 TWh през 2050 г. Тенденцията на растеж е постоянна във всички сценарии.

Общото производство на енергия на базата на биомаса и отпадъци представя при всички сценарии постоянно увеличение през анализирания период 2030-2050г. Тенденцията за ускоряване на производството на биомаса след 2030г. е забележима чрез разработване на съвременни и ефективни технологии в голям мащаб, особено в селските райони.

Развитието на зависимостта от вноса на енергия показва разлики от сценарий до сценарий. Нефтът остава основната форма на енергия, внесена в Румъния през целия анализиран период и при всички сценарии.

**Оценка на инвестициите в енергийния сектор между 2030-2050г.**

Постоянните инвестиции също ще се изискват между 2030 и 2050 година. Инвестиционните разходи в енергийния сектор ще бъдат между 2031 и 2050г., около 15 милиарда евро, което е средно годишно 750 милиона евро.

**Справедливо участие в постигането на целите на ЕС28 през 2030 и 2050 година**

Румъния ще изпълни своя европейски ангажимент относно националните цели за енергийна ефективност, възобновяема енергия и емисии на парникови газове до 2020г., като са необходими допълнителни постоянни усилия само за увеличаване на дела на SRE в транспорта (SRE-T) до 10%. Стратегическите усилия през следващите години ще се състоят главно в отпечатване на посока на развитие на енергийния сектор в съответствие с приоритетните стратегически цели, включително участие в дългия и сложен процес на трансформация за смекчаване на изменението на климата.

В този контекст резултатите от количественото моделиране на румънския енергиен сектор за периода 2016-2030 г. са в основата на мандата за преговори на Румъния за определяне на национални индикативни цели за 2030г. относно парникови газове, SRE и емисиите на енергийна ефективност по справедлив начин. По-долу са представени накратко резултатите от моделирането за 2030г. във всички сценарии по отношение на дела на ВЕИ, парникови газове и енергийната ефективност.

*Намаляване на емисиите на парникови газове*

Румъния е намалила емисиите си на парникови газове с 54% през 2015 г. в сравнение с 1990 г., много над средното ниво от 20%, определено като цел на ЕС28 за 2020 г. и 40% за 2030 г. Намалението е, преди всичко, резултат от широк и труден процес на трансформация на индустриалния сектор, която може да се счита до голяма степен завършена.

Промишлеността остава основният двигател за устойчив икономически растеж за Румъния и има много добри условия за развитие през следващите десетилетия, особено в производството на машини, оборудване, с повишена добавена стойност. В краткосрочен план увеличаването на енергийната ефективност и намаляването на емисиите на парникови газове няма да напредне съществено. Намаляването на емисиите на парникови газове ще се извърши с много по-бавни темпове, отколкото през последните 25 години, което е резултат от малки подобрения във всички сектори на дейност. Основна роля обаче ще играе ефективността на потреблението на енергия и увеличаването на дела на чистата енергия в енергийния микс.

За 2030 г. резултатите от моделирането показват допълнително намаляване на общите емисии на ПГ с 6-9%, до 60-63% в сравнение с 1990г. В абсолютна стойност, годишните емисии ще бъдат намалени от 116 милиона tCO2 еквивалент през 2015г. на 94 -102 милиона tCO2 еквивалент през 2030 г. Ще допринасят както секторите, обхванати от системата за търговия с емисии ETS, така и дейностите извън СТЕ.

Емисиите на парникови газове, включени в системата за търговия с емисии, са намалени в Румъния с 43% за периода 2005-2015г., от 75 на 43 милиона тона еквивалент CO2. Средната цел на ЕС28 за намаляване на емисиите ETS до 2030 г. е 43% в сравнение със ситуацията през 2005 г., ниво, което вече е постигнато от Румъния.

Разбира се, участвайки в системата ETS за търговия с емисии, Румъния ще продължи да намалява свързаните с нея емисии на парникови газове - най-вероятно на ниво между 30 и 35 mil t CO2 еквивалент, в зависимост от развитието на енергийния микс. Ако обаче цената на сертификатите за емисии на СТЕ остане на европейско ниво по-ниска, отколкото е необходимо за постигане на целите за декарбонизация, емисиите на ПГ, съдържащи се в системата за СТЕ, ще бъдат по-високи. Не съществуват и не са необходими национални цели за емисиите на ПГ, обхванати от схемата за СТЕ.

Що се отнася до емисиите на парникови газове извън СТЕ, ЕК предложи за Румъния цел за намаляване с 2% през 2030 г. в сравнение с нивото от 2005 г., докато средната стойност за ЕС28 е намаление с 35%. Тази цел е справедлива и отчита необходимостта на Румъния да увеличи потреблението на енергия в съчетание с икономическия растеж, особено в някои сектори извън СТЕ, като транспорт и отопление на жилищата.

Накратко, Румъния допринася справедливо за процеса на декарбонизация на ЕС28, като намалява с най-малко 60% от общите емисии на ПГ през 2030 г. спрямо 1990г. във всички анализирани сценарии. На европейско равнище средното намаление от 60% ще бъде междинната цел за 2040г.

**Увеличаване на ролята на ВЕИ в енергийния микс**

Румъния би могла да въведе механизъм за подкрепа за развитието на потенциала за биомаса в съвременни и ефективни форми, но по-нататъшното развитие на вятърни и слънчеви фотоволтаични паркове вероятно ще продължи само когато цената на тези технологии ги направи конкурентоспособни без схеми за подкрепа. Очаква се това да се случи през следващото десетилетие, поради което в Румъния ще бъдат изградени нови вятърни и фотоволтаични мощности, дори при липса на схема за подкрепа, след 2020 г. Най-Най-важните фактори, които ще определят степента на развитие на възобновяемите мощности, са (1) развитието на цената на технологиите за SRE, (2) цената на въглищата и природния газ и (3) цената на СТЕ. Всички тези елементи на разходите са трудни за предвиждане, но най-високата степен на несигурност е свързана с цената на СТЕ.

Сравнително ниската цена на СТЕ, която не би довела до излизането на въглищата от електрическата смесица, но по този начин не изпълни целите за декарбонизация, би запазила дела на SRE-E на ниво, близко до сегашното, под 45%. По-вероятно е обаче цената на СТЕ да се повиши до минималното ниво, което обаче би позволило постигането на целите за декарбонизация. При това ниво на цените на СТЕ/ETS дялът на SRE-E ще нарасне до 52% през 2030 година.

Друг фактор, който ще повлияе значително в краткосрочен и средносрочен план на развитието на производството на SRE-E, е нивото на разходите за капитал за финансиране на инвестициите. Румъния има едно от най-високите нива на разходите за капитал в ЕС28, което означава, че например да се изгради вятърна турбина в Румъния е значително по-скъпо, отколкото в Германия. При липса на европейски механизъм за гарантиране на инвестиции в SRE, Румъния ще бъде по-малко привлекателна за нови инвестиции, забавяйки темповете на растеж на дяла на SRE.

**Дял на ВЕИ в брутната крайна консумация на енергия за отопление и охлаждане**

Отоплението на сградите и използването на пара в промишлени процеси е основният сегмент на потреблението на енергия, по-важен от електроенергията или потреблението в транспорта. През 2015 г. Румъния покри от ВЕИ повече от 28% от брутното крайно потребление на енергия за отопление и охлаждане (дял на ВЕИ/SRE-IR). Развитието на този показател ще определи до голяма степен общия дял на ВЕИ през 2030 г.

Сценариите, които показват бърз преход към съвременните форми на използване на биомаса за отопление и преминаване на голям брой селски райони към отопление на природен газ и термопомпи, показват намаление на дела на SRE-IR с 5%, до 23% през 2030г. Такава дълбока промяна в начина на отопление на домовете е малко вероятно, но тенденцията на дела на SRE-IR леко да намалява е ясна. Ако трансформацията на режима на отопление и топлоизолацията на къщите се извършва бавно и се ограничава главно до градската среда, делът на SRE-IR може да се увеличи леко, до максимум 30%.

**Дял на ВЕИ в крайното брутно потребление на енергия в транспорта (ВЕИ-T)**

Румъния ще достигне целта за ВЕИ-Т /SRE-T от 10% до 2020 г., но бързото последващо увеличение на обема на биогоривата е малко вероятно, не на последно място поради съображенията за устойчивост на тяхното производство.

Между 2020-2030 г. делът на ВЕИ-Т/SRE-T ще се увеличи особено в резултат на увеличаването на дела на електрическата мобилност в железопътните и автомобилните сегменти. По този начин, в зависимост от степента на навлизане на хибридни и електрически превозни средства, делът на SRE-T през 2030 г. може да достигне 13-15%.

Увеличаването с 3-5 процентни пункта не е пренебрежимо малък, идва на фона на устойчив растеж на транспортния сектор. То предвижда много по-бърз растеж през 2030-2050г.

### ПЕРИОДИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ НА ЕНЕРГИЙНАТА СТРАТЕГИЯ

Министерството на енергетиката непрекъснато наблюдава енергийния сектор, включително етапа на изпълнение на Енергийната стратегия 2019-2030г. с перспектива за 2050г. Плановете за действие и мерките, необходими за постигане на стратегическите цели, ще бъдат внимателно наблюдавани, за да се осигурят източниците на финансиране и провеждането в оптимални условия на инвестиционни проекти.

Периодичното актуализиране на стратегията отчита промените, настъпващи на местно, регионално, европейско и глобално ниво. Изпълнението на енергийната стратегия на практика е свързано с националния и международния контекст, като и двете се развиват в динамична взаимозависимост.

Трансформацията на икономическия климат налага нови тенденции за развитието на обществото и неговите нужди. Новите технологии и енергийните продукти преориентират инвестиционния избор, увереността в енергийните процеси, както и структурата на енергийната система.

За да се отговори на контекстуалните промени, най-късно на всеки пет години ще се осъществяват:

* актуализиране на данни и системен анализ;
* нов качествен анализ на тенденциите в националната енергийна система;
* предефиниране на сценариите и ново количествено моделиране;
* преглед на целите и приоритетите за действие.

Енергийната стратегия се основава на развитието на конкурентни пазари на електроенергия, природен газ и други първични ресурси, което води до необходимостта от нови подходи, тъй като тенденциите на пазара се променят.

# Съкращения

|  |  |
| --- | --- |
| ANRE | Национална агенция за енергийно регламентиране |
| ANRM | Национална агенция за минерални ресурси |
| ANRSC | Национален регулаторен орган за обществени услуги за комунални услуги |
| BRUA | газопровод България-Румъния-Унгария-Австрия |
| CCGT | турбина с комбиниран цикъл на базата на естествен газ |
| CSC | процес на улавяне, транспортиране и геологично съхранение на емисиите на CO2 |
| CE | Европейска комисия |
| CEH | Енергиен комплекс Хунедоара |
| CEO | енергиен комплекс Олтения |
| CNU | Национална уранова компания |
| DEN | Национален енергиен диспечер |
| ELCEN | Електроцентрали Букурещ |
| ENTSO-E | European Network of Transmission System Operators for Electricity, Европейска мрежа от оператори на преносни системи за електричество |
| ENTSO-G | European Network of Transmission System Operators for Gas, , Европейска мрежа от оператори на преносни системи за природен газ |
| ESCO | Energy Services Company, Компания за енергийни услуги |
| ETS | Emission Trading System, система за търговия с емисии на парникови газове в ЕС |
| GEM-E3 | макроикономически и отраслов модел за страните от Европа и световната икономика; |
| GES | парникови газове |
| GNC | сгъстен природен газ |
| GNL | втечнен природен газ |
| GPL | втечнен нефтен газ |
| HHI | Индекс Herfindahl-Hirschmann |
| IEA | Международна агенция по енергетика |
| mil t | милиона тона |
| mld m3 | милиарда кубически метра |
| mtep | милиона тона нефтен еквивалент |
| OCDE | Организация за икономическо сътрудничество и развитие |
| OPEC | Организация на страните износители на нефт |
| PCI | „Проекти от общ интерес“, предложени за финансиране чрез Механизма за свързване на Европа |
| PRIMES | Price-Induced Market Equilibrium System, Система за пазарно равновесие, предизвикана от цената, набор от модели, използвани в количественото моделиране |
| RADET | Автономно самостоятелно държавно предпритие за разпределение на топлинната енергия в Букурещ |
| RET | електрическа преносна мрежа |
| SACET | централизирана система за захранване с топлинна енергия |
| SEN | националната енергийна система |
| SNT | национална транспортна система (за природен газ, съответно за суров нефт) |
| SRE | възобновяеми енергийни източници |
| STS | услуги по технологична система |
| UE | Европейски съюз |
| WACC | Weighted Average Cost of Capital, среднопретеглената цена на капитала (цената на капитала) |
| OTS | оператор на преносна система за електричество |
| tep | тона нефтен еквивалент, единица за измерване на енергия 1 tep = 11,628 MWh |
| TWh | терават-час, еквивалент на един милиард киловатчаса (кВтч), единица за измерване на енергия. Използват се и други кратни на kWh, съответно MWh (хиляда kWh) и GWh (един милион kWh) |