



## **RAPORT**

**cu privire la analiza de supracompensare a sistemului de promovare prin  
certIFICATE VERZI a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie  
pentru anul 2021**

## CUPRINS

1. Contextul legislativ european și național .....	3
1.1 Cadrul legislativ național.....	3
2. Descrierea schemei de promovare prin certificate verzi .....	6
3. Aspecte metodologice privind analiza de supracompensare .....	9
4 Rezultate privind monitorizarea producătorilor de E-SRE beneficiari ai schemei de sprijin prin CV .....	11
4.1 Evoluția numărului producătorilor E-SRE acreditați și a puterii instalate .....	11
4.2 Evaluarea costurilor și veniturilor .....	12
4.3 Nivelul mediu al indicelui specific al costurilor fixe și al costurilor variabile.....	13
4.4 Nivelul mediu al factorului de capacitate .....	16
5. Analiza cost – beneficiu .....	18
5.1 Prognoze.....	18
5.2 Rata internă a rentabilității .....	19
6. Concluzii .....	22

## 1. Contextul legislativ european și național

În aprilie 2009, Parlamentul European a aprobat Directiva 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile. Potrivit Anexei I din această directivă a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 *privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile*, de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE, obiectivul de țară stabilit pentru România pentru ponderea energiei din surse regenerabile de energie în consumul final brut de energie ce urma a fi realizat până în anul 2020 a fost de 24%.

Transpunerea Directivei 2009/28/CE în legislația națională s-a făcut prin adoptarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii E-SRE<sup>1</sup>, care și-a propus să facă mai atractiv sistemul de promovare prin CV pentru investitori introducând facilități noi, printre care și acordarea unui număr mai mare de CV, diferențiat în funcție de tipul tehnologiei de producere a E-SRE.

Sistemul de promovare a producerii E-SRE instituit prin Legea nr. 220/2008<sup>2</sup> a fost autorizat de către Comisia Europeană în iulie 2011 prin Decizia C (2011) 4938 privind ajutorul de stat SA 33134 (2011/N) pentru România – certificate verzi pentru promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie, modificat în anul 2015 prin Decizia C(2015) 2886 și în anul 2016 prin Decizia C(2016) 8865/2016.

### 1.1 Cadrul legislativ național

Punerea în aplicare a prevederilor *Legii nr. 220/2008*, a contribuit la dezvoltarea investițiilor în domeniul producerii energiei electrice din surse regenerabile, având ca efect îndeplinirea obiectivului național al României privind ponderea energiei produse din surse regenerabile în consumul final brut de energie al anului 2020 de 24% stabilit în anexa I la *Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului din data de 23 aprilie 2009 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE*.

Modificările legislative cu impact asupra sistemului de promovare a producerii energiei electrice produse din surse regenerabile de energie prin CV se regăsesc precizate în continuare:

---

<sup>1</sup> E-SRE energie electrică din surse regenerabile de energie

<sup>2</sup> Legea nr. 220/2008, pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile, republicată cu modificările și completările ulterioare

- *Hotărârea Guvernului nr. 994/2013 privind aprobarea măsurilor de reducere a numărului de certificate verzi în situațiile prevăzute la art. 6 alin. (2) lit. a), c) și f) din Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie.*
- *Legea nr. 23/2014 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2013 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie:*
  - a) Neaplicarea sistemului de promovare a energiei electrice produse în centrale fotovoltaice situate pe terenuri care la data de 31 decembrie 2013 erau în circuitul agricol în condițiile legii.
  - b) Amânarea unui număr de CV de la tranzacționare, în funcție de tip SRE, pentru producătorii care dețin centrale E-SRE cu punere în funcțiune până la 31.12.2013 inclusiv.
  - c) Recuperarea certificatelor verzi amânate se va face începând cu data de 1 aprilie 2017 pentru centralele hidroelectrice noi și centralele electrice solare, respectiv începând cu data de 1 ianuarie 2018 pentru centralele electrice eoliene, eșalonat cel mult până la 30.12.2020
- *Prin OUG nr. 24/2017 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie și pentru modificarea unor acte normative*
  - a) Un certificat verde poate face obiectul unei singure tranzacții între producător în calitate de vânzător și furnizor în calitate de cumpărător;
  - b) Să tranzacționeze, inclusiv după expirarea perioadei de valabilitate a deciziei de acreditare, până la data de 31 martie 2032, certificatele verzi emise pentru producția proprie realizată în perioada de valabilitate a deciziei de acreditare;
  - c) Începând cu 1 aprilie 2017 până la data de 31 decembrie 2024 se amână temporar tranzacționarea a două CV pentru centralele electrice solare, pentru fiecare 1 MWh produs și livrat de producătorii de E-SRE, acreditați de ANRE până la data de 31 decembrie 2013;
  - d) Recuperarea certificatelor verzi amânate se va face:
    - pentru centralele electrice solare începând cu data de 1 ianuarie 2025, în tranșe egale lunare până la data de 31 decembrie 2030.
    - pentru centralele hidroelectrice noi și pentru centralele electrice eoliene, începând cu data de 1 ianuarie 2018, în tranșe egale lunare până la data de 31 decembrie 2025.

➤ *Legea nr. 184/2018 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 24/2017 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie și pentru modificarea unor acte normative*

- a) Garantează preluarea tuturor certificatelor verzi estimate a fi emise în perioada 1 aprilie 2017-31 decembrie 2031, inclusiv a certificatelor verzi amânate de la tranzacționare, în condițiile în care consumul final anual de energie electrică nu scade sub valoarea medie înregistrată în perioada 2017-2022.
- b) Recuperarea certificatelor verzi amânate pentru centralele electrice solare se va face începând cu 1 ianuarie 2021, în tranșe egale lunare până la data de 31 decembrie 2030.

➤ *Prin Legea nr. 155/2020 pentru modificarea și completarea Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012 și privind modificarea și completarea altor acte normative a condus la modificarea cadrului de reglementare aferent sistemului de promovare a producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie (Legea nr. 15 /2020 )*

- a) Persoanele fizice sau juridice care dețin unități de producere a energiei electrice din surse regenerabile sunt exceptați de la obligația de achiziție anuală și trimestrială de CV prevăzută la art. 8 alin. (2) și (2<sup>1</sup>) din (Legea nr. 220/2008), pentru energia electrică produsă și utilizată pentru consumul final propriu, altul decât consumul propriu tehnologic al centralei electrice

În scopul realizării analizei de supracompensare a activității de producere a E-SRE pentru producătorii beneficiari ai sistemului de promovare a producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie prin certificate verzi în cursul anului 2021 au fost aplicabile următoarele reglementări adiacente:

- a) *Regulamentul de modificare, suspendare, întrerupere și retragere a acreditării acordate centralelor electrice de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie, precum și de stabilire a drepturilor și obligațiilor producătorilor de energie electrică acreditați aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 179/2018, cu modificările și completările;*
- b) *Regulamentul de emitere a certificatelor verzi, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 4/2015, cu modificările și completările ulterioare, cu modificările și completările ulterioare;*
- c) *Regulamentul de organizare și funcționare a pieței de certificate verzi, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 77/2017, cu modificările și completările ulterioare;*

- d) *Metodologia de stabilire a cotei anuale obligatorii de achiziție de certificate verzi, aprobată prin Ordinul președintelui ANRE nr. 157/2018, cu modificările și completările ulterioare;*
- e) *Reguli privind înregistrarea în Registrul Certificatelor verzi a certificatelor verzi consumate pentru îndeplinirea de către operatorii economici a obligației de achiziție de certificate verzi pentru anul de analiză 2018, aprobate prin Ordinul președintelui ANRE nr. 164/2018*
- f) *Procedura de facturare a certificatelor verzi, aprobată prin Ordinul președintelui ANRE nr. 187/2018;*
- g) *Metodologia de monitorizare a sistemului de promovare a producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie , aprobată prin Ordinul președintelui ANRE nr. 52/2021.*

## **2. Descrierea schemei de promovare prin certificate verzi**

Implementarea ajutorului de stat pentru producerea E-SRE a avut ca scop sustenabilitatea activității de producere E-SRE, având în vedere costurile mari de producere a E-SRE comparativ cu veniturile și în lipsa ajutorului de stat.

Accesarea schemei de promovare prin certificate verzi (CV) a fost permisă până la 31 decembrie 2016<sup>3</sup>.

Sistemul de promovare stabilit de *Legea nr. 220/2008* s-a aplicat producătorilor pentru E-SRE, inclusiv pentru energia electrică produsă pe perioada de probă, în baza deciziei de acreditare emise de ANRE, dacă au intrat în schema de promovare prin CV până la sfârșitul anului 2016, potrivit reglementărilor ANRE.

Sistemul de promovare a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie prin CV instituit prin *Legea nr. 220/2008*, se aplică pentru energia electrică produsă și livrată în rețeaua electrică și/sau direct la consumatori în centrale noi sau modernizate/reutilizate intrate în schema de promovare prin CV, inclusiv pentru cantitatea de energie electrică produsă în perioada de probe a funcționării grupurilor/centralelor electrice, cât și pentru cea utilizată pentru alte locuri proprii de consum racordate

---

<sup>3</sup> în condițiile art. 2554 din Noul Cod Civil și ale Regulamentului (CE, Euratom) nr. 1182/71 al Consiliului din 3 iunie 1971, privind stabilirea regulilor care se aplică termenelor, datelor și expirării termenelor

la barele centralelor (cu excepția consumului propriu tehnologic) și produsă din următoarele surse regenerabile de energie:

- a) energie hidro utilizată în centrale electrice cu o putere instalată  $\leq 10$  MW;
- b) energie eoliană;
- c) energie solară;
- d) biomasă (indiferent de forma de agregare) din deșeuri biologice (producere de energie electrică sau producere energie electrică în cogenerare de înaltă eficiență);
- e) biomasă (indiferent de forma de agregare) din culturi energetice (producere exclusivă de energie electrică);
- f) gaz de fermentare a deșeurilor;
- g) gaz de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate.

Sistemul de promovare prin CV se aplică și pentru energia electrică produsă în grupuri/centrale eoliene, care au mai fost utilizate pentru producerea energiei electrice pe teritoriul altor state („second-hand”), dacă sunt utilizate în sisteme izolate sau dacă au fost puse în funcțiune pe teritoriul României înainte de data aplicării sistemului de promovare prevăzut de prezenta *Legea nr 220/2008*; perioada de aplicare a sistemului de promovare pentru această energie electrică produsă este de 7 ani.

Schema de promovare a producerii E-SRE nu s-a aplicat pentru:

- energia electrică produsă din combustibili care provin din deșeuri industriale și/sau municipale achiziționate din import, indiferent de puterea instalată a centralei electrice;
- energia electrică produsă în centrale cu acumulare prin pompaj din apă pompată anterior în bazinul superior;
- energia electrică produsă în centrale electrice care utilizează surse regenerabile și convenționale de energie în aceeași instalație de ardere, în situația în care conținutul energetic al combustibilului convențional utilizat depășește 10% din conținutul energetic total;
- energia electrică aferentă consumului propriu tehnologic al centralei;
- energia electrică produsă în centrale electrice fotovoltaice situate pe terenuri care, la data de 31 decembrie 2013, erau în circuitul agricol în condițiile legii;
- energia electrică produsă, inclusiv în perioada de probe, în grupuri sau centrale electrice care utilizează surse regenerabile de energie pentru care numărul redus de certificate verzi calculat în

conformitate cu prevederile art. 6 alin. (7) lit. b) din *Legea nr. 220/2008*, corespunzător cumulului de ajutoare, este mai mic sau egal cu zero;

- energia electrică produsă în centrale electrice care utilizează surse regenerabile, racordate la sisteme electroenergetice izolate, amplasate pe vehicule de orice fel.

CertIFICATELE VERZI se acordă de către Operatorul de Transport și Sistem (OTS) producătorilor E-SRE în baza Ordinului ANRE nr. 4/2015, cu modificările și completările ulterioare.

În conformitate cu prevederile legale în vigoare la momentul acreditării, numărul de CV primite de producători E-SRE pentru fiecare 1 MWh livrat este între 0,5 CV și 6 CV funcție de tipul sursei regenerabile de energie utilizate și de dată la care centrala a fost acreditată.

Furnizorii de energie electrică sunt obligați să achiziționeze anual un număr de CV echivalent cu produsul dintre valoarea cotei obligatorii de achiziție de CV stabilite pentru anul respectiv și cantitatea de energie electrică furnizată anual către consumatorii finali.

Cota anuală obligatorie de achiziție de CV stabilită de ANRE reprezintă numărul de CV pe care un furnizor de energie electrică este obligat să le achiziționeze pentru fiecare MWh de energie electrică care este comercializat consumatorilor.

Numărul de certificate verzi pe care furnizorii/producătorii de energie electrică sunt obligați să-l achiziționeze anual pentru fiecare MWh de energie electrică pe care o vinde consumatorilor finali se determină ca produs dintre valoarea cotei anuale obligatorii de achiziție de certificate verzi stabilite pentru anul respectiv și cantitatea de energie electrică facturată anual consumatorilor finali de către fiecare furnizor/producător de energie electrică cu obligația de achiziție de certificate verzi; în cazul neachiziționării lor, furnizorilor/producătorilor de energie electrică cu obligația de achiziție de certificate verzi, li se aplică penalități.

Prin intrarea în vigoare a Legii nr. 184/2018 furnizorii de energie electrică sunt obligați ca să achiziționeze anual un număr de CV echivalent cu produsul dintre valoarea cotei obligatorii de achiziție de CV stabilite pentru anul respectiv, conform art. 4 alin. (9<sup>1</sup>) din *Legea nr 220/2008*, și cantitatea de energie electrică livrată la consumatorii finali, astfel încât impactul mediu la consumatorul final să fie de maximum 11,7 euro/MWh în anul 2018, de 12,5 euro/MWh în anul 2019, de 13 euro/MWh în anii 2020 și 2021 și de 14,5 euro/MWh începând cu anul 2022. Valoarea în lei se calculează funcție de cursul mediu de schimb stabilit de Banca Națională a României pentru anul precedent, iar prețul certificatelor verzi utilizate pentru anul precedent se calculează ca valoare medie

ponderată a prețului certificatelor verzi din tranzacțiile pe piața centralizată anonimă spot de CV din anul precedent.

Pentru anul 2021, ANRE a stabilit cota obligatorie de achiziție de CV la valoarea de 0,449792 CV/MWh, pe baza numărului de certificate verzi susținute prin sistemul de promovare prin certificate verzi în perioada menționată și a consumului final de energie electrică diminuat cu consumul final de energie electrică exceptat de 8934,6903 GWh din perioada respectivă, determinat astfel încât impactul mediu la consumator pentru anul 2021 să fie de 13,0 euro/MWh.

Certificatele verzi primite de producătorii de E-SRE se tranzacționează pe piața de CV, valabilitatea CV primite de producătorii de E-SRE până în data de 31 martie 2017 a fost de 12 luni. Începând cu data de întâi a lunii următoare intrării în vigoare a OUG nr. 24/2017 atât certificatele verzi emise pentru tranzacționare cât și certificatele verzi amânate la tranzacționare începând cu 01 iulie 2013 au valabilitate și se vor putea tranzacționa până la data de 31 martie 2032.

Începând cu data intrării în vigoare a OUG nr. 24/2017 CV are valoarea stabilită în momentul tranzacționării și nu la momentul emiterii, valoarea de tranzacționare a certificatelor verzi pe piața CV a fost stabilită între:

- a) o valoare minimă de tranzacționare de 29,4 euro/ CV;
- b) o valoare maximă de tranzacționare de 35 euro/ CV.

Valoarea în lei se calculează la valoarea cursului mediu de schimb stabilit de BNR pentru anul precedent.

### **3. Aspecte metodologice privind analiza de supracompensare**

Monitorizarea sistemului de promovare a energiei din surse regenerabile de energie prin certificate verzi este instituită în baza prevederilor art. 29 din *Legea nr. 220/2008*, potrivit căruia ANRE are în atribuții monitorizarea costurilor și veniturilor rezultate din activitatea de producere a E-SRE pentru producătorii care beneficiază de schema de promovare prin certificate verzi, analiza posibilității apariției supracompensării pentru una sau mai multe dintre tehnologiile autorizate și propunerea de

măsurile pentru reducerea numărului de certificate verzi, pentru noii beneficiari<sup>4</sup> într-un raport pe care îl face public.

Analiza de supracompensare a activității de producere a E-SRE pentru producătorii beneficiari ai schemei de sprijin se realizează în conformitate cu prevederile *Metodologiei de monitorizare a sistemului de promovare a producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie*, aprobată prin Ordinul președintelui ANRE nr. 52/2021, după cum urmează:

- pe baza evoluției următorilor indicatori:
  - ❖ nivelul mediu al investiției specifice;
  - ❖ nivelul mediu al indicelui specific al costurilor variabile;
  - ❖ nivelul mediu al indicelui specific al costurilor fixe;
  - ❖ nivelul mediu al factorului de capacitate.
- prin aplicarea modelului matematic transmis pentru notificarea modificării sistemului de promovare a producerii energiei electrice prin CV și autorizat de către Comisia Europeană prin Decizia CE nr. C(2016) 8865.

Începând cu luna ianuarie 2017, având în vedere că accesul în schema de sprijin prin certificate verzi pentru producătorii E-SRE a fost încheiat, în prezent se realizează monitorizarea costurilor și veniturilor rezultate din activitatea de producere a E-SRE pentru producătorii de E-SRE care beneficiază de schema de promovare prin certificate verzi. În situația actuală, în care nu mai pot fi înregistrate noi capacități instalate în schema de sprijin, analiza de supracompensare se realizează pentru producătorii E-SRE existenți, beneficiari ai sistemului de promovare<sup>5</sup> a producerii E-SRE, însă fără posibilitatea de a putea aplica corecții, consecință a identificării situațiilor de supracompensare pentru noi intrați în schemă.

---

<sup>4</sup> Începând cu luna ianuarie 2017 nu mai există situații de noi intrați în schema de sprijin prin certificate verzi pentru energia produsă din surse regenerabile de energie, deoarece prin lege accesul în aceasta schemă a fost încheiat.

<sup>5</sup> autorizat de către Comisia Europeană în iulie 2011 prin Decizia C (2011) 4938 privind ajutorul de stat SA 33134 (2011/N) pentru România – certificate verzi pentru promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie, modificat în anul 2015 prin Decizia C(2015) 2886 și instituit prin Legea nr. 220/2008, republicată cu modificările și completările ulterioare

Analiza de supracompensare constă în calcularea ratei interne de rentabilitate pentru fiecare categorie de tehnologie acreditată, la nivel agregat, pe întreaga durată de valabilitate a sistemului de promovare prin CV, dar și pe ani de intrare a producătorilor E-SRE în schema de promovare prin CV și evaluarea rezultatelor obținute cu valorile RIR avute în vedere pentru fiecare tehnologie la autorizarea sistemului de promovare, cu luarea în considerare a situației în care valoarea rezultată depășește cu 10% valoarea RIR de referință se consideră că schema conduce la supracompensare pentru respectiva categorie.

#### 4 Rezultate privind monitorizarea producătorilor de E-SRE beneficiari ai schemei de sprijin prin CV

Accesarea schemei de promovare prin CV a fost permisă producătorilor de E-SRE până la 31 decembrie 2016. Numărul producătorilor de E-SRE acreditați până la sfârșitul anului 2016 a fost de 778 de producători.

##### 4.1 Evoluția numărului producătorilor E-SRE acreditați și a puterii instalate

La sfârșitul anului 2021 numărul producătorilor de E-SRE acreditați a fost de 746, diminuat față de numărul total de 778 producători acreditați cu numărul producătorilor pentru care a expirat durata de valabilitate a deciziei de acreditare (9 dintre aceștia având centrale pentru 2 tipuri de tehnologii de producere). Evoluția numărului producătorilor E-SRE acreditați și a puterii instalate pe tipuri de surse regenerabile de energie pentru anii 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 și 2021 este prezentată în Tabelul nr. 1.

Valorile prezentate reflectă situația înregistrată la data de 31 decembrie a fiecărui an.

Tabelul nr. 1 – Evoluția numărului producătorilor E-SRE acreditați și a puterii instalate

Surse regenerabile de energie/tehnologie	Producători E-SRE																	
	număr									Pi [MW]								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Centrale eoliene	60	64	66	67	67	66	66	63	59	2593	2810	2932	2963	2962	2961	2961	2960	2960
Centrale hidro, $P_i \leq 10$ MW, din care:	69	100	104	103	103	102	103	103	101	263	295	314	348	342	341	336	321	304
- Centrale hidro re tehnologizate, $P_i \leq 10$ MW	9	15	15	19	19	18	17	17	15	50	82	88	68	62	61	56	55	48
Centrale pe bază de biomasă – toate tipurile de tehnologii (inclusiv cogenerare) și gaz de fermentare EE din deșeurii municipale, ape uzate	14	14	25	28	28	28	28	28	28	66	81	107	124	124	124	124	124	124
Centrale fotovoltaice	370	403	514	577	576	576	573	568	558	1124	1217	1296	1360	1359	1359	1358	1358	1357

Analiza de supracompensare a activității de producere a E-SRE pentru producătorii beneficiari ai schemei de sprijin pentru anul 2021 a avut în vedere datele transmise de un număr de 680 producători.

## 4.2 Evaluarea costurilor și veniturilor

Din informațiile transmise de producătorii E-SRE, beneficiari ai schemei de sprijin prin CV, au fost calculate valorile pentru costurile unitare și valorile pentru venitul unitar pentru fiecare categorie de tehnologie de producere de E-SRE.

a) Costurile unitare ale producătorilor de E-SRE beneficiari ai schemei de sprijin prin CV pentru fiecare categorie de tehnologie de E-SRE se determină ca sumă a costurilor fixe și variabile pentru producerea de E-SRE aferente producătorilor E-SRE pentru fiecare tehnologie, raportată la cantitatea totală de energie electrică produsă și livrată în rețea de către producătorii E-SRE aferenți fiecărei tehnologii

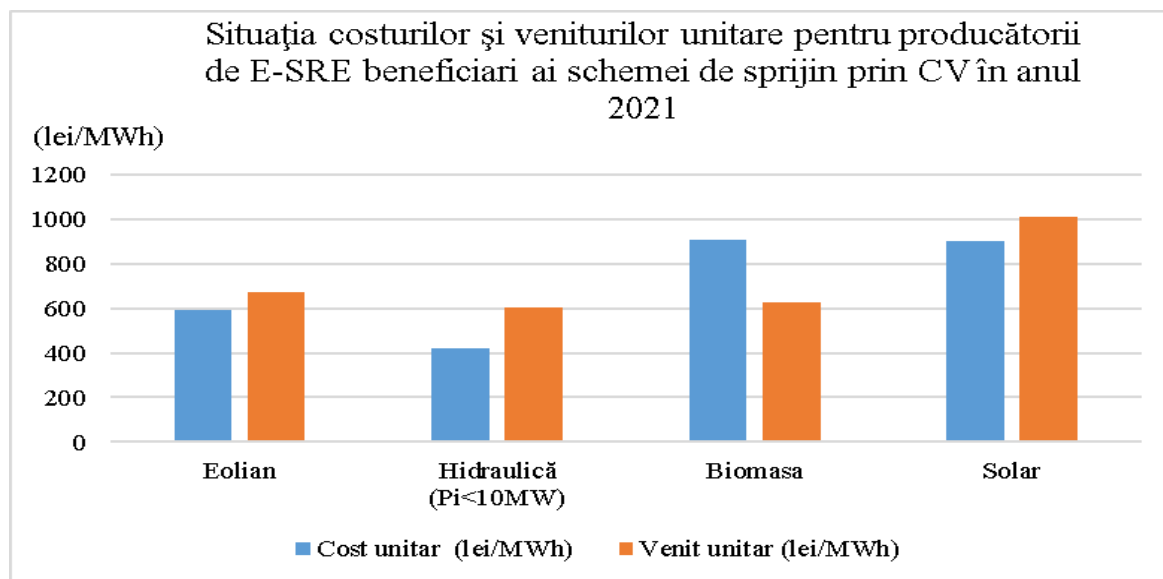
b) Venitul unitar al producătorilor de E-SRE beneficiari ai schemei de sprijin prin CV pentru fiecare categorie de tehnologie de E-SRE, se determină ca sumă a veniturilor totale realizate de producătorii din fiecare categorie de tehnologie, obținute din vânzarea E-SRE, din vânzarea CV și din vânzarea energiei termice, dacă este cazul, raportată la cantitatea totală de energie electrică produsă și livrată în rețea de către producătorii E-SRE din respectiva categorie de tehnologie.

Rezultatele obținute se regăsesc centralizate în tabelul nr. 2 exprimate în lei/MWh, respectiv în Euro/MWh, calculate la valoarea medie a cursului de schimb de 4,9204 Lei/Euro stabilit de Banca Națională a României <https://www.cursbnr.ro/curs-valutar-mediu>.

*Tabelul nr.2 -Situția costurilor și veniturilor unitare pentru producătorii de E-SRE beneficiari ai schemei de sprijin prin CV*

Tip E-SRE	Cost unitar		Venit unitar	
	(lei/MWh)	(euro/MWh)	(lei/MWh)	(euro/MWh)
Eolian	593	121	675	137
Hidraulică (P<10MW)	421	86	605	123
Biomasa	908	185	625	127
Solar	899	183	1010	205

Situția costurilor și veniturilor unitare aferente producătorilor E-SRE acreditați, existenți în schema de promovare prin CV, obținute din vânzarea energiei electrice și a certificatelor verzi, la nivel agregat pe categorii de tehnologii pentru anul 2021 este prezentată în figura nr. 1.



Venitul unitar al producătorilor care au beneficiat de sistemul de promovare prin CV în anul 2021 a înregistrat o valoare mai mică decât costul unitar pentru centralele electrice pe bază de biomasă, valori similare sau ușor mai ridicate pentru centrale eoliene și centrale solare și valori mai ridicate pentru centralele hidroelectrice cu putere instalată de cel mult 10 MW.

#### 4.3 Nivelul mediu al indicelui specific al costurilor fixe și al costurilor variabile

Principalii indicatori specifici pentru fiecare tip de sursă de producere au rezultat din evaluarea costurilor fixe de operare și mentenanță, a costurilor de operare variabile, a factorului de utilizare a capacității instalate. Acești indicatori specifici sunt prezentați comparativ cu valorile de referință considerate la autorizarea de către Comisia Europeană a sistemului de promovare prin certificate verzi, respectiv, cu investiția specifică aferentă anului 2016<sup>6</sup>, din documentul prezentat în documentul International Energy Agency (IEA), Investment in power generation, Power generation assumptions in the New Policies and 450 Scenarios in the World Energy Outlook 2016, după cum urmează:

<sup>6</sup> valori aferente ultimului an pentru accesul noilor producători E-SRE în schema de promovare prin certificate verzi

Tabelul nr. 3 – Situație comparativă a indicatorilor specifici, pentru centralele electrice acreditate până la data de 31.12.2013

Surse regenerabile de energie /tehnologie	Investiția specifică (mii Euro/MW)			Nivelul mediu al costurilor fixe specifice (mii Euro/MW)		Nivelul mediu al costurilor variabile specifice (Euro/MWh)	
	conf. IEA 2016	analiza 2021	valori de referință*	analiza 2021	valori de referință*	analiza 2021	valori de referință*
Instalații eoliene	1568	NA	1570	46	30	12	10
Centrale hidro noi, $P_i \leq 10$ MW	3270	NA	3700	51	30	10	10
Centrale hidro re tehnologizate $P_i \leq 10$ MW	-	NA	1700	52	40	12	11
Biomasă cogenerare	1971	NA	4700	98	270	75	80
Centrale fotovoltaice	855	NA	3500	32	38	4	10

\*valori de referință considerate în perioada 2011-2013

Transformarea în Euro a valorilor în Lei s-a realizat la cursul mediu de schimb al BNR pentru anul 2021, de 1 Euro = 4,9204 Lei (<https://www.cursbnr.ro/curs-valorar-mediu>).

Cu referire la datele prezentate în tabelul de mai sus, facem următoarele precizări:

- datele pentru investiția specifică prezentate în tabel corespund datelor publicate în documentul International Energy Agency (IEA), Investment in power generation, Power generation assumptions in the New Policies and 450 Scenarios in the World Energy Outlook 2016, aferente anului 2016, acesta fiind ultimul raport public al IEA care conține date pentru investiția specifică defalcat pe tip de surse regenerabile;
- Costurile fixe specifice prelucrate s-au situat în intervalul de 36.3 % (centrale pe biomasă în cogenerare) și 170 % (centrale hidro noi  $P_i \leq 10$  MW) din valoarea de referință;
- Costurile variabile specifice prelucrate s-au situat în intervalul de 40% (centrale fotovoltaice) și 120 % (centrale eoliene) din valoarea de referință;

Tabelul nr. 4 – Situație comparativă a indicatorilor specifici, pentru centralele electrice acreditate de la data de 01.01.2014

Surse regenerabile de energie /tehnologie	Investiția specifică (mii Euro/MW)			Nivelul mediu al costurilor fixe specifice (mii Euro/MW)		Nivelul mediu al costurilor variabile specifice (Euro/MWh)	
	conf. IEA 2016	analiza 2021	valori de referință*	analiza 2021	valori de referință*	analiza 2021	valori de referință*
Instalații eoliene	1568	NA	1204	40	31	17	11
Centrale hidro noi, $P_i \leq 10$ MW	3270	NA	2370	50	79	11	23
Centrale hidro re tehnologizate $P_i \leq 10$ MW	-	NA	1700	58	40	7	10
Biomasă cogenerare	1971	NA	4700	120	270	75	80
Centrale fotovoltaice	855	NA	1870	21	26	5	17

\*valori de referință considerate începând cu anul 2014

Transformarea în Euro a valorilor în Lei s-a realizat la cursul mediu de schimb al BNR pentru anul 2021, de 1 Euro = 4,9204 Lei <https://www.cursbnr.ro/curs-valutar-mediu>.

Cu referire la datele prezentate în tabelul mai sus, facem următoarele precizări:

- datele pentru investiția specifică prezentate în tabel corespund datelor publicate în documentul International Energy Agency (IEA), Investment in power generation, Power generation assumptions in the New Policies and 450 Scenarios in the World Energy Outlook 2016, aferente anului 2016, acesta fiind ultimul raport public al IEA care conține date pentru investiția specifică defalcat pe tip de surse regenerabile;
- Costurile fixe specifice prelucrate s-au situat în intervalul de 44 % (centrale pe biomasă în cogenerare) și 145 % (centrale hidro re tehnologizate  $P_i \leq 10$  MW) din valoarea de referință;
- Costurile variabile specifice prelucrate s-au situat în intervalul de 29 % (centrale fotovoltaice) și 155 % (centrale eoliene) din valoarea de referință;

Pentru unitățile de producere a energiei electrice pentru care costurile fixe specifice, respectiv costurile variabile specifice au depășit valorile de referință considerate la autorizarea de către Comisia Europeană a sistemului de promovare prin certificate verzi se are în vedere verificarea situațiilor pentru care au fost înregistrate valori mai mari decât valorile limită menționate.

#### 4.4 Nivelul mediu al factorului de capacitate

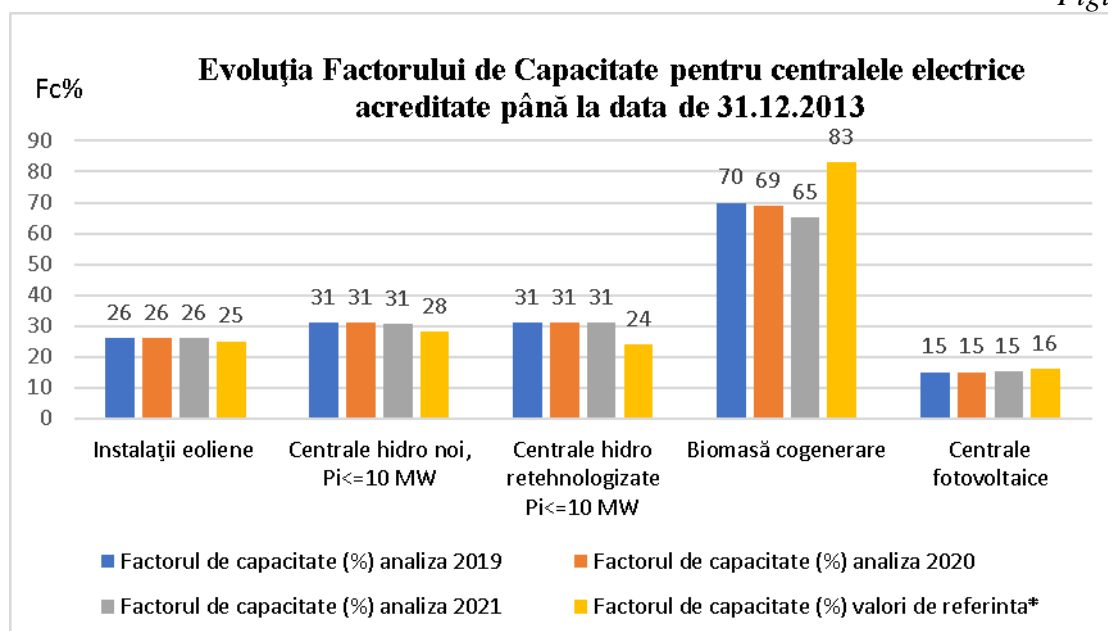
Nivelul mediu al factorului de capacitate pe categorii de tehnologii de producere a E-SRE se determină ca media multianuală (pe ultimii 10 ani calendaristici) a raportului dintre energia electrică produsă și livrată în rețea și/sau către consumatori în anul de raportare și produsul dintre puterea medie instalată în anul respectiv și 8760 de ore de funcționare.

Tabelul nr. 5 -Situatie comparativă a factorului de capacitate, pentru centralele electrice acreditate până la data de 31.12.2013

Surse regenerabile de energie /tehnologie	Factorul de capacitate (%)			
	analiza 2019	analiza 2020	analiza 2021	valori de referinta*
Instalații eoliene	26	26	26	25
Centrale hidro noi, $P_i \leq 10$ MW	31	31	31	28
Centrale hidro re tehnologizate $P_i \leq 10$ MW	31	31	31	24
Biomasă cogenerare	70	69	65	83
Centrale fotovoltaice	15	15	15	16

Factorul de capacitate prelucrat s-a situat în intervalul de 79 % (centrale pe biomasă în cogenerare) și 129% (centrale hidroelectrice re tehnologizate cu  $P_i \leq 10$  MW) din valoarea de referință.

Figura nr. 2



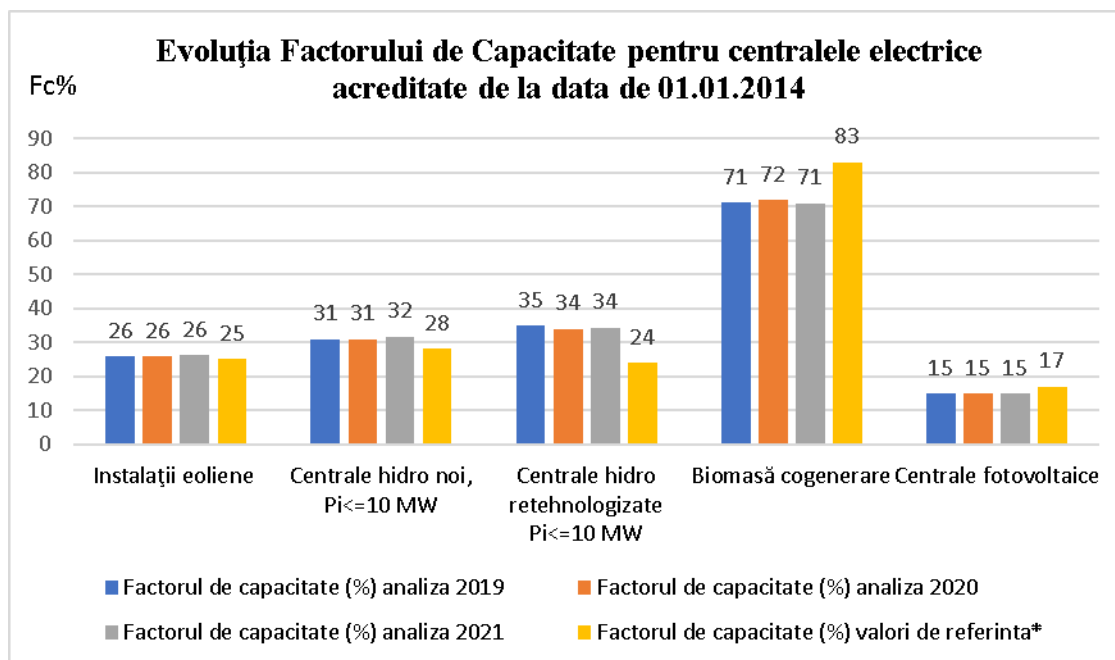
Din figura nr. 2 se observă că evoluția factorului de capacitate mediu pe tehnologie pentru perioada 2019-2021 se situează sub valoarea de referință pentru biomasă, la nivelul de referință pentru centralele electrice eoliene și fotovoltaice iar pentru centralele hidroelectrice se situează peste valoarea de referință, atât pentru centralele noi cât și pentru cele re tehnologizate.

*Tabelul nr. 6 - Situația comparativă a factorului de capacitate, pentru centralele electrice acreditate de la data de 01.01.2014*

Surse regenerabile de energie /tehnologie	Factorul de capacitate (%)			
	analiza 2019	analiza 2020	analiza 2021	valori de referinta*
Instalații eoliene	26	26	26	25
Centrale hidro noi, $P_i \leq 10$ MW	31	31	32	28
Centrale hidro re tehnologizate $P_i \leq 10$ MW	35	34	34	24
Biomasă cogenerare	71	72	71	83
Centrale fotovoltaice	15	15	15	17

Factorul de capacitate prelucrat s-a situat în intervalul de 85% (centrale pe biomasă în cogenerare) și 143% (centrale hidroelectrice re tehnologizate cu  $P_i \leq 10$  MW) din valoarea de referință.

*Figura nr. 3*



Din figura nr. 3 se observă că evoluția factorului de capacitate mediu pe tehnologie pentru perioada 2019-2021 se situează sub valoarea de referință pentru biomasă, la nivelul de referință pentru centralele

electrice eoliene și fotovoltaice iar pentru centralele hidroelectrice se situează peste valoarea de referință, atât pentru centralele noi cât și pentru cele re tehnologizate.

Pentru unitățile de producere a energiei electrice pentru care valorile factorului de capacitate au depășit valorile de referință considerate la autorizarea de către Comisia Europeană a sistemului de promovare prin certificate verzi se are în vedere verificarea situațiilor pentru care au fost înregistrate valori mai mari decât valorile limită menționate.

## **5. Analiza cost – beneficiu**

Analiza cost-beneficiu reprezintă analiză economică efectuată în vederea determinării rentabilității investițiilor în producerea de energie electrică din surse regenerabile de energie, realizată prin utilizarea tehnicii actualizării aplicată la costurile de investiție, costurile de exploatare și la veniturile rezultate pe durata de viață a proiectelor.

### **5.1 Prognoze**

În conformitate cu prevederile metodologiei de monitorizare, pentru analiza cost-beneficiu au fost avute în vedere următoarele prognoze:

- a) Prognoza consumului final brut de energie electrică pentru anul 2022 este de 58,1 TWh și a fost determinată pe baza valorii realizate în anul 2021, de 55,7 TWh conform datelor publicate în Comunicatul de presă nr. 36/14 februarie 2022 de Institutul Național de Statistică și utilizând o creștere egală cu cea a PIB de 4,3%, conform datelor publicate în 11 februarie 2022 de Comisia Națională de Prognoză în *Proiecția principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2021 – 2025*.
- b) Consumul final de energie electrică aferent anului 2021 a fost de 56,22 TWh rezultat din raportările primite la ANRE de la operatorii economici, conform Raportului de monitorizare piață energie electrică – luna decembrie 2021, <https://www.anre.ro/ro/energie-electrica/rapoarte/rezultate-monitorizare-piata-energie-electrica/20201586509371>.
- c) Având în vedere că accesul în schema de sprijin prin certificate verzi autorizată prin Decizia CE a avut ca termen limită pentru accesare data de 31 decembrie 2016, prognoza punerilor în funcțiune de capacități de producere a E-SRE nu mai este relevantă, având în vedere că nu vor mai fi noi intrați în schemă.

- d) Prognoza prețului energiei electrice pe piața angro a fost realizată pornind de la valoarea de 135,5 Euro/MWh, reprezentând prețul mediu ponderat PZU rezultat în ultimele 12 luni anterioare lunii efectuării analizei, în trei scenarii după cum urmează:
- i. varianta de baza – ce consideră un coeficient mediu de creștere a prețului energiei electrice de 1% pentru următorii ani până la finalul schemei de promovare prin CV
  - ii. scenariul de analiza sensibilitate nr. 1- ce consideră pentru următorii ani 6 ani valori medii ale prețurilor energiei electrice din contractele futures (baseload) încheiate pe bursa European Energy Exchange AG - EEX (bursa de la Leipzig) pentru „settlement price” perioada 01.02-10.02.2022 (<https://www.eex.com/en/market-data/power/futures>).
  - iii. scenariul de analiza sensibilitate nr. 2- ce consideră un coeficient mediu de creștere a prețului energiei electrice de 2.4 %, rezultat din calcul prețurilor energiei electrice din contractele futures (baseload) încheiate pe bursa European Energy Exchange AG - EEX (bursa de la Leipzig), pentru perioada februarie 2022 extrapolat la întreaga perioadă de analiză.
- e) Prețul la energia termică considerat a fost prețul de referință pentru energia termică produsă și livrată din centrale de cogenerare de înaltă eficiență funcționând pe bază de cărbune, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 93/2020 publicat în Monitorul Oficial, cu extrapolarea pe toată perioada de analiză a coeficientului de creștere rezultat.
- f) Inflația considerată a fost de 4,1 % conform datelor comunicate oficial de EUROSTAT pentru anul 2021 <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00118/default/table?lang=en>.
- g) S-a considerat că prețul certificatelor verzi atinge valori maxime când producția de energie electrică din surse regenerabile de energie se situează sub cota maximă obligatorie ce poate fi susținută, respectiv a fost calculat ca medie ponderată între limita minimă legală a prețului certificatelor verzi, pentru cele posibil a fi vândute și prețul pentru certificatele verzi în exces rămase nevândute, care este zero.

## **5.2 Rata internă a rentabilității**

Având în vedere că accesul în schema de sprijin prin certificate verzi pentru energia produsă din surse regenerabile de energie a fost încheiat începând cu luna ianuarie 2017, practic nu mai este posibilă evaluarea ratei interne a rentabilității (RIR) pentru noi producători E-SRE intrați în schema de promovare.

Astfel, pentru anul 2021, ANRE a calculat pentru producătorii E-SRE acreditați existenți în schema de promovare prin certificate verzi, pentru fiecare tip de tehnologie, conform modelului matematic

utilizat pentru notificarea modificării sistemului de promovare a producerii energiei electrice prin CV și autorizat de către Comisia Europeană prin Decizia CE nr. C(2016) 8865, actualizat cu valorile realizate pentru indicatorii monitorizați:

- RIR mediu pe tehnologie, la nivel agregat,
- RIR mediu pe tehnologie, la nivel agregat, pe ani de intrare în schemă.

rezultatele privind valorile RIR în cazul variantei de bază care constă din considerare prețul mediu al energiei electrice pe piața angro din România de 135.5 Euro/MWh pe ultimele 12 luni anterioare lunii efectuării analizei pentru anul 2021 și creștere de 1% pentru următorii ani până la finalul schemei, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

*Tabelul nr. 7 - Rata internă a rentabilității medie pe tehnologie*

<i>Tehnologie</i>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>IRR</b>	<b>Decizie CE C(2011) 4938 final</b>	<b>Decizie CE C(2015) 2886 cor</b>
<i>Wind</i>	2.4%	2.5%	2.1%	1.5%	2.4%	3.8%	<b>2.3%</b>	10,9%	<b>8,6%</b>
<i>Micro-Hydro</i>	4.8%	5.6%	6.1%	0.0%	7.2%	7.4%	<b>6.1%</b>	10,2%	<b>7,4%</b>
<i>Biomass Cogen</i>	5.3%	5.4%	5.7%	6.1%	6.7%	6.3%	<b>5.3%</b>	10,5%	<b>7,5%</b>
<i>Solar</i>	4.7%	5.3%	7.4%	5.4%	5.9%	6.7%	<b>7.2%</b>	11,6%	<b>8,3%</b>

Datele prezentate includ:

- a) valorile de referință pentru RIR stabilite prin Decizia CE C(2011) 4938 pentru tehnologiile care fac obiectul schemei de sprijin variază între valoarea 10,2 % pentru instalațiile hidro și 11,6 % pentru instalațiile fotovoltaice
- b) valorile de referință pentru RIR stabilite prin Decizia CE C(2015) 2886 pentru tehnologiile care fac obiectul schemei de sprijin variază între valoarea 7,4 % pentru instalațiile hidro și 8,6 % pentru instalațiile eoliene
- c) valorile RIR mediu pe tehnologie, la nivel agregat se situează sub valorile de referință,
- d) valorile RIR mediu pe tehnologie, la nivel agregat, pe ani de intrare în schemă se situează sub valorile de referință.

Având în vedere impactul prețului energiei electrice asupra analizei de supracompensare precum și evoluția prețului energiei electrice la nivel național și european în anul 2021, ANRE a evaluat evoluția RIR prin considerarea suplimentară a următoarelor două scenarii pentru prețul energiei electrice:

- Pentru scenariul de analiza sensibilitate nr. 1 s-a luat în considerare prețul mediu al energiei electrice pe piața angro din România de 135,5 Euro/MWh pe ultimele 12 luni anterioare lunii

efectuării analizei pentru anul 2021 și pentru următorii ani 6 ani valori medii ale prețurilor energiei electrice din contractele futures (baseload) încheiate pe bursa European Energy Exchange AG - EEX (bursa de la Leipzig) pentru „settlement price” perioada 01.02-10.02.2022 (<https://www.eex.com/en/market-data/power/futures>).

Valorile obținute pentru RIR aferente de analiza sensibilitate nr 1 sunt prezentate în tabelul nr. 8.

*Tabelul nr. 8 - Rata internă a rentabilității medie pe tehnologie, scenariu de analiza de sensibilitate nr.1*

<i>Tehnologie</i>	2011	2012	2013	2014	2015	2016	IRR	Decizie CE C(2011) 4938 final	Decizie CE C(2015) 2886 cor
<i>Wind</i>	4.6%	5.0%	5.0%	5.1%	6.0%	7.7%	<b>5.1%</b>	10,9%	<b>8,6%</b>
<i>Micro-Hydro</i>	5.9%	6.7%	7.4%	0.0%	8.8%	9.1%	<b>7.3%</b>	10,2%	<b>7,4%</b>
<i>Biomass Cogen</i>	7.2%	7.4%	8.2%	8.6%	9.2%	9.0%	<b>7.8%</b>	10,5%	<b>7,5%</b>
<i>Solar</i>	5.6%	6.2%	8.4%	7.0%	7.5%	8.4%	<b>8.1%</b>	11,6%	<b>8,3%</b>

Din analiza datelor prezentate în tabelul nr. 8 se constată următoarele:

- a) valorile RIR mediu pe tehnologie, la nivel agregat se situează peste valoarea de referință pentru biomasă iar pentru celelalte tipuri de tehnologie se situează sub valorile de referință,
  - b) valorile RIR mediu pe tehnologie, la nivel agregat, pe ani de intrare în schemă se situează peste valoarea de referință pentru biomasă pentru centralele electrice acreditate începând cu anul 2013, pentru centralele hidroelectrice cu putere instalată mai mica de 10 MW începând cu anul 2015, iar pentru centralele electrice solare pentru anii de intrare în schemă 2013 și 2016.
- Pentru scenariul de analiză sensibilitate nr. 2 s-a luat în considerare prețul energiei electrice pe piața angro din România de 135.5 Euro/MWh pe ultimele 12 luni anterioare lunii efectuării analizei pentru anul 2021 și o rată de creștere anuală a prețului energiei electrice de 2.4 % pentru următorii ani de funcționare a schemei de sprijin prin CV. Rata de creștere anuală a prețului energiei electrice de 2.4 % a rezultat din calcul prețurilor energiei electrice din contractele futures (baseload) încheiate pe bursa European Energy Exchange AG - EEX (bursa de la Leipzig), pentru perioada 01.02-10.02.2022 extrapolat pentru următorii 6 ani.

Valorile obținute pentru RIR în cazul scenariului de analiza sensibilitate nr 2 sunt prezentate în tabelul nr. 9.

Tabelul nr. 9 - Rata internă a rentabilității medie pe tehnologie, scenariu de analiza de sensibilitate nr. 2

Tehnologie	2011	2012	2013	2014	2015	2016	IRR	Decizie CE C(2011) 4938 final	Decizie CE C(2015) 2886 cor
Wind	6.0%	6.5%	6.8%	7.2%	8.3%	10.1%	<b>6.6%</b>	10,9%	<b>8,6%</b>
Micro-Hydro	6.7%	7.6%	8.4%	0.0%	10.1%	10.5%	<b>8.2%</b>	10,2%	<b>7,4%</b>
Biomass Cogen	8.4%	8.8%	9.8%	10.4%	11.1%	11.0%	<b>9.5%</b>	10,5%	<b>7,5%</b>
Solar	6.2%	6.9%	9.2%	8.3%	8.9%	9.8%	<b>8.9%</b>	11,6%	<b>8,3%</b>

Din analiza datelor prezentate în tabelul nr. 9, în condițiile unei creșteri continue a prețului energiei electrice, până la valoarea de aproximativ 180 euro/MWh în anul 2032 se constată următoarele:

- valorile RIR mediu pe tehnologie, la nivel agregat se situează sub valoarea de referință numai pentru centralele electrice eoliene, celelalte centrale situându-se peste valoarea de referință
- valorile RIR mediu pe tehnologie, la nivel agregat, pe ani de intrare în schemă se situează peste valoarea de referință pentru centralele eoliene acreditate în anul 2016, pentru biomasă pentru toate centralele electrice acreditate indiferent de anul intrării în schemă, pentru centralele hidroelectrice cu putere instalată mai mica de 10 MW, centralele acreditate începând cu anul 2012, iar pentru centralele electrice solare, centralele acreditate în anii 2013, 2015 și 2016.

## 6. Concluzii

Din analiza cost-beneficiu cu actualizare efectuată la nivelul anului de analiză 2021, agregat pentru fiecare categorie de tehnologie de producere a E-SRE, cu luarea în considerare a indicatorilor rezultați din medierea costurilor și conform cu capacitățile puse în funcțiune până la finalul anului 2016<sup>7</sup>, nu a fost identificat un risc de supracompensare.

Totuși, dacă se analizează valorile RIR ca medie pe tehnologie, la nivel agregat, respectiv pe ani de intrare în schemă a producătorilor de E-SRE, în cazul variantei de bază se remarcă valori ale RIR comparabile și sub valoarea de referință din Decizia CE C(2015) 2886.

În privința celor două scenarii de sensibilitate considerate, din analiza cost-beneficiu cu actualizare efectuată la nivelul anului de analiză 2021, agregat pentru fiecare categorie de tehnologie de producere

<sup>7</sup> sistemul de promovare prin certificate verzi stabilit prin *Lege* a fost aplicat producătorilor pentru energia electrică produsă din surse regenerabile, inclusiv pentru energia electrică produsă pe perioada de probă, în baza deciziei de acreditare emise de ANRE, pentru punerile în funcțiune, respectiv re tehnologizările de grupuri/centrale realizate până la data de 04 ianuarie 2017

a E-SRE, cu luarea în considerare a indicatorilor rezultați din medierea costurilor și conform cu capacitățile puse în funcțiune până la finalul anului 2016:

- În cazul scenariului de analiză de sensibilitate nr 1, se evidențiază risc de supracompensare, având în vedere valori ale IRR în cazul Micro-Hidro, Biomasa și Solar peste cele considerate de referință din Decizia CE C(2015) 2886;
- În cazul scenariului de analiză de sensibilitate nr 2, se evidențiază risc de supracompensare, având în vedere valori ale IRR în cazul Micro-Hidro, Biomasa și Solar peste cele considerate de referință din Decizia CE C(2015) 2886.

Aceste scenarii de sensibilitate considerate subliniază faptul că evoluția viitoare a prețului de vânzare a energiei electrice din piață va avea o pondere importantă în privința determinării unui risc de supracompensare.

Având în vedere considerațiile din antecedentă, se precizează faptul că, în conformitate cu pct 37. Decizia CE C(2011) 4938 final Ajutorul de stat S.A. 33134 (2011/N) – Romania Certificate verzi pentru promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie „*Autoritățile române confirmă faptul că veniturile (prețul de piață al energiei electrice, veniturile din certificatele verzi) și costurile de producție vor fi monitorizate anual și că nivelul suportului pentru noii beneficiari va fi adaptat în cazul în care se identifică un risc de supracompensare*”. Mai mult în nota de subsol se subliniază faptul că, „*În cazul în care este identificat un risc de supracompensare, ANRE propune măsuri de reducere a numărului de certificate verzi care urmează să fie acordate noilor participanți la schemă. Măsurile respective se adoptă către guvern și vor intra în vigoare la data de 1 ianuarie a anului următor*”.

Referitor la noi participanți la schema de promovare prin certificate verzi, accesul acestora a luat sfârșit la finalul anului 2016, motiv pentru care nu sunt necesare propuneri de măsuri de reducere a numărului de certificate verzi care să fie acordate noilor participanți la schemă.

29 martie 2022