



# **COSTUL CĂRBUNELUI ÎN ROMÂNIA**

**COSTUL SUBVENȚIILOR ALOCATE INDUSTRIEI DE CĂRBUNE DIN  
ROMÂNIA COMPARATIV CU INDUSTRIA ENERGIILOR REGENERABILE**

**Studiu realizat de CANDOLE PARTNERS pentru GREENPEACE ROMÂNIA**



---

# COSTUL CĂRBUNELUI ÎN ROMÂNIA

## COSTUL SUBVENȚIILOR ALOCATE INDUSTRIEI DE CĂRBUNE DIN ROMÂNIA COMPARATIV CU INDUSTRIA ENERGIILOR REGENERABILE

Autori: Otilia Nuțu, Valentina Ivan, Jan Ondrich și Martin Bebiak

Mai 2014

Pentru mai multe informații, vă rugăm să vizitați [www.candole.com](http://www.candole.com)

### Disclaimer

Studiul a fost realizat de Candole Partners exclusiv pentru Greenpeace (în scopul exclusiv al informării). Aspectele enumerate aici sunt doar orientative și pot fi modificate oricând. Candole Partners nu oferă garanții cu privire la acuratețea sau exhaustivitatea acestui studiu și nu își asumă răspunderea pentru pierderi care ar putea rezulta din utilizarea informațiilor conținute în acest document. Acest studiu nu constituie o ofertă și nu este o recomandare a Candole Partners pentru a cumpăra sau vinde titluri de valoare, instrumente financiare conexe sau de a participa la orice investiție sau strategie de tranzacționare în orice jurisdicție. Performanțele din trecut nu reprezintă o garanție a performanțelor viitoare. Analiza și concluziile cuprinse în acest studiu sunt valabile numai în integralitatea lor. Aplicarea selectivă a unor puncte specifice din concluzii poate să nu conducă la rezultatul dorit. Opiniile exprimate aici sunt cele ale Candole Partners la momentul redactării și nu sunt exprimate pentru a avantaja vreunul dintre clienții Candole Partners și nu exprimă opiniile vreunui dintre aceștia. Ne rezervăm dreptul de a face modificări. Acest studiu nu pot fi publicat sau reprodus în întregime sau parțial fără acordul scris al Candole Partners.

*Copyright 2014 Candole Partners / Copertă: [www.dobrovodsky.cz](http://www.dobrovodsky.cz)*

---

## Abrevieri

|                 |                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|
| ANRE            | Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei             |
| BEI             | Banca Europeană de Investiții                                          |
| BERD            | Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare                     |
| CCGT            | Turbină pe gaze în ciclu combinat                                      |
| CE              | Comisia Europeană <sup>1</sup>                                         |
| CET             | Centrală Electro-Termică                                               |
| CFB             | Circulating fluidized bed                                              |
| CNH             | Compania Națională a Huilei Petroșani                                  |
| CO <sub>2</sub> | Dioxid de carbon                                                       |
| CV              | Certificate verzi                                                      |
| EAFRD           | European Agricultural Fund for Regional Development                    |
| EEA             | European Economic Area                                                 |
| ERDF            | European Regional Development Fund                                     |
| FGD             | Flue-gas desulfurization                                               |
| GWh             | Gigawatt oră                                                           |
| IEA             | International Energy Association                                       |
| IFC             | International Finance Corporation                                      |
| IRE             | Institutul de Resurse Energetice                                       |
| IRR             | Rata internă de rentabilitate                                          |
| kcal            | Kilocalorie                                                            |
| kg              | Kilograme                                                              |
| kV              | kilovolt                                                               |
| kWh             | Kilowatt oră                                                           |
| LCOE            | Levelized cost of energy                                               |
| mil             | Milion                                                                 |
| MVA             | Megavolt amperes                                                       |
| MW              | Megawatt                                                               |
| MWh             | Megawatt oră                                                           |
| Opcom           | Operatorul pieței de energie electrică și de gaze naturale din România |
| OST             | Transelectrica                                                         |
| PIB             | Produsul Intern Brut                                                   |
| PV              | Fotovoltaic                                                            |
| SNC             | Societatea Națională a Cărbunelui                                      |
| SNLO            | Societatea Națională a Lignitului Oltenia                              |
| TWh             | Terawatt oră                                                           |
| UE              | Uniunea Europeană                                                      |

<sup>1</sup> În unele cazuri, când este urmat de nume precum Turceni, Rovinari, Craiova, Oltenia sau Hunedoara înseamnă complex energetic.

## Cuprins

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Rezumat                                                             | 7  |
| Obiectivele analizei                                                | 8  |
| Metodologia                                                         | 9  |
| Subvenții directe                                                   | 10 |
| Subvenții indirecte                                                 | 12 |
| Descrierea pieței                                                   | 13 |
| Huila                                                               | 17 |
| Lignitul                                                            | 17 |
| Energie din surse regenerabile                                      | 22 |
| Ipoteze                                                             | 24 |
| Cuantificarea subvențiilor                                          | 25 |
| Subvenții acordate sectorului între 1990 – 1998                     | 25 |
| Subvenții acordate sectorului între 1999 – 2003                     | 26 |
| Subvenții acordate sectorului între 2004 – 2006                     | 26 |
| Subvenții acordate sectorului între 2007 – 2010                     | 27 |
| Subvenții acordate sectorului între 2011- 2018                      | 27 |
| Subvenții acordate sectorului de cărbune: un rezumat                | 28 |
| Subvenții către sectorul producerii energiei din surse regenerabile | 33 |
| Recomandări de politici publice                                     | 35 |
| Concluzii                                                           | 47 |
| Bibliografie                                                        | 51 |
| Anexă                                                               | 53 |





## Rezumat

În acest studiu evaluăm suma de bani alocată prin subvenții industriei de cărbune și o comparăm cu suma de bani alocată energiei din surse regenerabile în România.

Pornind de la statistici oficiale ale Ministerului Economiei, estimăm că subvențiile pentru 2005-2013 pentru industria cărbunelui se ridică la RON 3.76mld comparativ cu doar 0.81 pentru regenerabile.<sup>2</sup> Comparând scenarii alternative pentru producția de energie electrică, ajungem la concluzia că ar fi suficient să transferăm subvențiile de la cărbune la regenerabile pentru a acoperi nevoia de investiții publice în tehnologie modernă, ceea ce ar însemna un sistem energetic mai stabil și mai sigur. În total, estimăm că din 1990 industria de cărbune a primit subvenții în valoare de RON 15 miliarde<sup>3</sup> ceea ce reprezintă 2.3% din PIB-ul unui an. Această valoare nu include costul externalităților precum costul crescut asupra sistemului național de sănătate ca rezultat al bolilor cauzate de poluarea aerului.

Considerăm că producția de energie din cărbune și lignit în condițiile actuale în România nu este viabilă economic, întrucât prețurile de piață ale energiei depășesc costul marginal al lignitului și al huilei ale CE Oltenia și Hunedoara doar câteva ore pe an. Drept urmare, acești producători țin în funcțiune maximum o treime din capacitatea nominală și au nevoie de subvenții operaționale pentru a rămâne pe piață.

Sectorul de cărbune a primit în plus subvenție sub forma alocărilor de certificate de emisii cu titlu gratuit. Estimăm că în perioada 2008-2012 companiile care fac parte azi din CE Oltenia au primit prin alocarea de CO<sub>2</sub> cu titlu gratuit o sumă între EUR 300 milioane și EUR 2 miliarde, dacă luăm în calcul un preț minim al CO<sub>2</sub> de EUR 4/tonă și un preț maxim de EUR 30/tonă.

Pe lângă alocarea de certificate de emisii cu titlu gratuit, centralele pe bază de cărbune din România primesc un ajutor de stat prin intermediul unui bonus de cogenerare și prin acces prioritar la piețele de echilibrare și de rezerve. Estimăm că valoarea acestui sprijin se ridică la aproximativ RON 110 milioane pe an și e posibil să crească având în vedere tendința de scădere a prețurilor la energie și creșterea costurilor variabile cauzată de probabila creștere a prețului la emisiile de CO<sub>2</sub> după anul 2020.

În capitolul de final de recomandări de politici publice analizăm trei posibile scenarii pentru dezvoltarea în viitor a sectorului de energie în România. Deducem că cel mai economic scenariu

---

<sup>2</sup> Prețuri 2005.

<sup>3</sup> Prețuri 2005.



este unul în care sprijinul pentru cărbune și dependența de surse nucleare scade, în timp ce crește ponderea regenerabilelor. Acest scenariu nu numai că minimizează factura de energie a economiei României, ci și diminuează externalitățile asupra sistemului de sănătate și asupra mediului, și stimulează investiția într-un sector modern și productiv al energiei.

## Obiectivele analizei

Ni s-a solicitat un studiu prin care să cuantificăm suma totală de subvenții, ajutor de stat, sprijin economic și alte forme de sprijin care distorsionează piața primit de către industria de cărbune în România, inclusiv producția de energie pe bază de cărbune. Acest studiu acoperă atât situația de azi în România, cât și o privire de ansamblu începând cu anul 1990. Apoi, comparăm rezultatele analizelor din industria de cărbune cu sprijinul primit de sectorul energiei regenerabile în România.

În primul rând definim subvențiile în înțelesul acestui studiu. Analizăm subvențiile directe ale industriei miniere de cărbune primite de la bugetul de stat. Acestea pot fi explicite, sub formă de bani cash transferați de la bugetul de stat către industria minieră de cărbune, sau implicite, sub formă de garanții de împrumut, garanții de mediu și sociale legate de minerit și diverse măsuri fiscale. În plus, analizăm subvențiile indirecte pe care industria de cărbune le primește prin intermediul producției de energie electrică și termică. Acest sprijin indirect poate însemna accesul discriminatoriu al centralelor pe bază de cărbune pe piețele de echilibrare și de rezervare de capacități, contracte de combustibil la prețuri peste piață și alocare de certificate de emisii cu titlu gratuit. Cuantificăm subvențiile primite de industria de regenerabile, atât sub formă de investiție directă, cât și sub forma schemei de certificate verzi.

În al doilea rând, descriem piața. În acest capitol analizăm industria extracției de cărbune și cea a producției de energie electrică din România, incluzând și regenerabilele. Prezentăm statistici de piață și descriem principalii beneficiari de sprijin public.

În al treilea rând, cuantificăm subvențiile sectorului de cărbune. Prezentăm evoluția anuală a subvențiilor plătite cărbunelui și regenerabilelor și de asemenea sprijinul cumulat din anul 1990 pentru a surprinde compromisul între cele două forme de sprijin pentru ambele subsectoare. Apoi, detaliem subvențiile sectorului de regenerabile.

Încheiem studiul prin analiza celor trei scenarii de producție de energie electrică și examinăm costul total unitar pentru producția unui MWh ('LCOE') cu scopul de a evalua nivelul de sprijin



necesar pentru regenerabile pentru a atinge ținta din scenariile alternative propuse de producere a energiei electrice.

## Metodologia

Definim subvenția ca fiind orice fel de sprijin din surse publice de care industria minieră de cărbune poate beneficia fie direct, fie indirect, prin subvenții încrucișate, din sectorul producției de energie electrică pe bază de cărbune. Cea mai mare parte a sprijinului primit în ultimii ani de industria de cărbune poate fi clasificat ca subvenții de exploatare cu scopul de a menține o industrie în declin pe linia de plutire, acoperind o parte din costurile de operare astfel încât aceasta să rămână competitivă. Fără subvenții, costul marginal ar fi peste ceea ce piața ar fi dispusă să plătească pentru cel mai apropiat produs substitut (hulă de import, gaz, regenerabile) și minele de cărbune din România ar trebui închise.

Pe lângă subvențiile operaționale, industria de cărbune a primit în trecut subvenții pentru investiții. Acestea reprezentau costuri pentru deschiderea de mine, inclusiv relocarea locuitorilor din zone afectate de minerit, care au fost suportate de statul român pentru toate minele deschise după 1945. Din păcate nu există date pentru asemenea beneficii în România. Luăm în calcul și datorii ne-operaționale, ca orice tip de responsabilitate rămasă după încheierea activității miniere, precum recuperarea ecologică a terenurilor sau diverse programe sociale de reintegrare socio-economică a foștilor mineri.

Împărțim subvențiile în fiscale, sociale și de mediu. Subvențiile fiscale sunt orice sprijin financiar sau nefinanciar care implică bugetul de stat. Subvențiile fiscale pot fi transfer de cash de la bugetul de stat, creșteri de capital, subvenții directe sau sprijin acordat prin ștergeri de datorii ori garanții de împrumut. Subvențiile de mediu sunt subvențiile pentru închiderea și ecologizarea minelor. Subvenții sociale sunt legate de contribuții de asigurări sociale, programe de formare și reîncadrare profesională a minerilor.



Definirea costului subvențiilor pentru sectorul de regenerabile este mult mai simplă. Datele din industria de regenerabile în România sunt disponibile pe scară largă, atât pentru subvențiile de investiție, cât și pentru producție. Spre deosebire de sistemul de sprijin obscur, bizantin, pentru

cărbune, regenerabilele sunt sprijinite printr-un mecanism principal, bazat pe principii de piață, schema tranzacționării de certificate verzi, ce va fi descrisă mai jos. De asemenea există câteva proiecte de regenerabile care beneficiază de sprijin al UE în loc de schema întreagă de certificate verzi.

Comparăm subvențiile plătite către industria de cărbune cu cele plătite industriei de energie regenerabilă între 2005-2014 (2005 a fost primul an când a început tranzacționarea certificatelor verzi). De exemplu, comparăm subvențiile alocate sectorului de cărbune (fiscale, de mediu și sociale, bazate pe date de la autoritățile românești) cu subvențiile acordate sectorului de regenerabile (direct prin schema de certificate verzi, întrucât aceasta reprezintă cea mai mare parte a subvențiilor acordate sectorului).

Intervalul de timp pentru datele analizate este 1990-2018. Am luat în calcul inflația atunci când am agregat sau comparat datele, pe care le-am exprimat în prețuri constante 2005.

Adunăm date de la sursele oficiale, precum ministerul economiei, companiile miniere de cărbune, Banca Mondială, Comisia Europeană, Euracoal, IEA.

### Subvenții directe

Prin subvenții directe înțelegem subvențiile care sunt acordate direct industriei miniere de cărbune. Prin urmare definiția noastră pentru subvențiile directe include atât sprijinul de producție pentru continuarea mineritului, cât și sprijinul acordat comunităților de mineri pentru recalificare, precum și pentru ecologizare și recuperarea terenurilor după încetarea activităților miniere.

Tabelul 1 de mai jos rezumă ce considerăm subvenții directe:

**Tabel 1:** Subvenții directe pentru industria cărbunelui

| Fiscale                  | Sociale                                                                   | De Mediu                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Transferuri bani lichizi | Contribuții de asigurări sociale                                          | Alocarea de certificate de emisii cu titlu gratuit |
| Scutiri de taxe          | Contribuții de asigurări de sănătate                                      | Îmbunătățiri funciare                              |
| Redevențe scăzute        | Contribuții la sistemul de pensii                                         | Ecologizare                                        |
| Asigurare de dezastre    | Programe de dezvoltare comunitare (ex, infrastructură redusă)             | Pomparea și tratarea apei                          |
| Schemele de Micro-Credit | Scheme de ocupare a forței de muncă și scheme de calificare și stimulente |                                                    |
| Ștergere de datorii      |                                                                           |                                                    |
| Garantii pt credite      |                                                                           |                                                    |

*Sursa: cercetare Candole*

Subvențiile directe ce vor fi analizate includ costuri cu închiderea minelor, ex. recuperarea siturilor miniere pentru agricultură ori costuri de reintegrare a foștilor mineri în activități productive în programe care au fost de succes. Costurile vor fi suportate oricum de toate minele aflate azi în funcțiune în momentul în care acestea urmează să fie închise. Oricum, noi analizăm astfel de costuri pentru a ilustra costurile ridicate ale exploatării miniere intensive de cărbune și supradezvoltarea neeconomică a minelor înainte de 1989. Amânarea închiderii minei determină creșterea subvențiilor prin simpla plasare a costurilor de închidere către generațiile viitoare.

Se face deseori o confuzie importantă privind statutul exact al transferurilor financiare către industria minieră din diverse motive. În primul rând, există o ambiguitate considerabilă privind definirea subvențiilor (ceea ce raportează autoritățile statului ca subvenții și modul în care aceste subvenții sunt clasificate drept subvenții directe). De exemplu, alocările sociale includ echipament de siguranță, de transport și mese pentru mineri, care ar fi în mod normal considerate costuri de producție, însă acestea nu sunt clasificate ca atare în România. Plățile compensatorii sunt considerate subvenții directe. În al doilea rând, este dificil de separat venitul necesar pentru plata datoriilor curente la bugetul de stat - fondul de asigurări de sănătate, asigurările sociale și fondul de șomaj, de la care companiile miniere au fost scutite, ceea ce a forțat guvernul să șteargă o parte din aceste restanțe. Mai mult decât atât, aceste datorii au fost clasificate ca scutiri și nu ca subvenții.

Bazându-ne pe datele provenite de la autoritățile române, ilustrăm ca subvenții fiscale transferurile de bani lichizi, subvenții directe și alocări de capital. Mai există și alte subvenții pe care le considerăm importante dar acestea nu sunt luate în considerație în raport întrucât nu există date disponibile pentru perioada analizată: asigurarea de dezastră, amortizare accelerată în scopuri fiscale pentru echipamentul minier, garanții bancare, subvenții pentru dobânzi, granturi rambursabile și alte forme de facilități fiscale.



© Greenpeace / Nick Cobbing

## Subvenții indirecte

Subvențiile indirecte sunt subvenții de care beneficiază industria cărbunelui prin sprijinul acordat industriilor din aval, cum ar fi producția de energie electrică și termică. Producția de energie electrică și termică pe cărbune sunt cei mai importanți clienți pentru minele de cărbune din România; ca urmare, minele de cărbune rămase 'viabile' au fuzionat în 2012 cu capacitățile viabile de energie electrică. Prin urmare a devenit imperativ ca guvernul să stimuleze consumul generat de producția de energie electrică. Subvențiile indirecte pot include măsurile care mențin producția de energie electrică pe bază pe cărbune pe linia de plutire în ciuda ineficiențelor, cum ar fi diverse forme de sprijin care distorsionează piața: acces preferențial pe piețele de echilibrare și de rezerve, bonusul de cogenerare sau prin reglementarea prețului la căldură. Guvernul poate de asemenea să sprijine industria de energie electrică și termică prin subvenționarea "modernizărilor" de unități termo, ca montarea de instalații de desulfurare sau preluând obligațiile de mediu ale unităților ce vor fi închise și ecologizarea siturilor.

Tabelul 2 rezumă ce considerăm subvenții indirecte.

**Tabel 2:** Subvenții indirecte pentru industria cărbunelui

| Fiscale                                                                                    | Sociale                                                                                     | De Mediu                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Sprijin pentru energia electrică pe cărbune (bonus de cogenerare)                          | Plăți compensatorii                                                                         | Certificate de emisii cu titlu gratuit pentru centralele electrice pe cărbune |
| Scutiri de impozite pentru cărbune folosit în gospodării                                   | Prețuri subvenționate la energie electrică / termică                                        | Modernizare (desulfurare)                                                     |
| Costuri mai mici de transport                                                              | Costurile cu sănătatea privind sulful și praful din energia electrică și termică pe cărbune | Ecologizarea unităților termo depășite tehnologic                             |
| Accesul preferențial la piață (dispecerizare prioritară fără respectarea ordinii de merit) |                                                                                             |                                                                               |

Sursa: cercetare Candole

Tabelul 3 de mai jos rezumă subvențiile directe și indirecte în sectorul de regenerabile pe care noi le analizăm, unde este cazul.

**Tabel 3:** Subvențiile directe și indirecte pentru sectorul de regenerabile

| Directe                                                                              | Indirecte                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Certificatele verzi                                                                  | Granturi de cercetare dezvoltare |
| Granturi UE                                                                          |                                  |
| Scutiri fiscale (Dobândă redusă / împrumuturi cu rată redusă sponsorizate de guvern) |                                  |
| Acces preferențial la piață                                                          |                                  |

Sursa: cercetare Candole

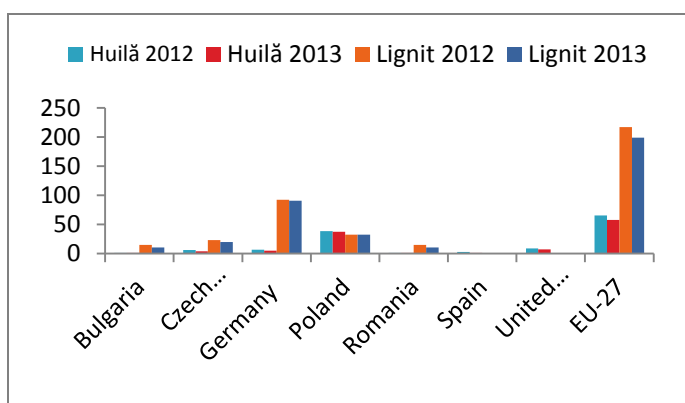


## Descrierea pieței

România are o lungă tradiție în industria minieră și are importante rezerve de cărbune care pot asigura continuitatea producției pentru mai mult de 150 de ani. Rezervele și resursele de ulei sunt estimate la 2446 mil tone, din care 252,5 mil tone sunt exploatate comercial în perimetrele concesionate. Rezervele dovedite de lignit reprezintă 280 mil tone, la cca 9640 mil tone de resurse.<sup>4</sup>

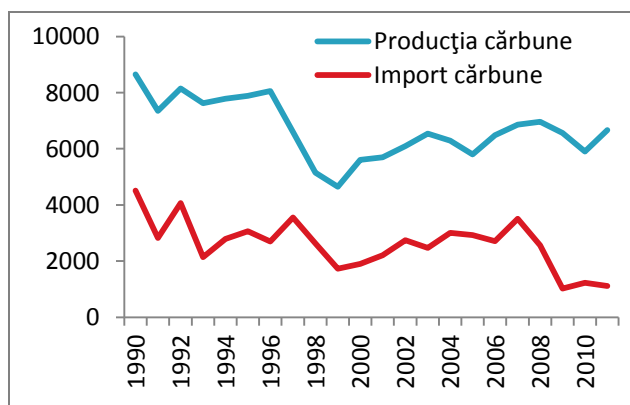
Cărbunele a reprezentat cca 30% din mixul de energie în 2013 (1/5 din arderea uleiului și restul din arderea lignitului), urmată de hidro cu 28%, nuclear 20% și 7% energie eoliană.<sup>5</sup> De-a lungul anilor, cărbunele a reprezentat în medie 30-40%. România este una dintre cele mai importante producătoare de cărbune în Europa, după Polonia, Marea Britanie, Germania și Cehia și una din marile producătoare de lignit după Germania, Polonia și Cehia (a se vedea figura 1).

**Figura 1:** Producția de ulei și lignit în UE, mil tone



Sursa: Euracoal

**Figura 2:** Producția de cărbune (ulei și lignit) și importul de cărbune, pe tonă echivalent petrol cu puterea calorică netă, 1990-2011



Sursa: IEA

Conform datelor IEA România este pe locul șaptesprezece în lume la producția de cărbune.<sup>6</sup>

Producția de cărbune aproape că s-a înjumătățit în 20 de ani, mai ales din cauza descreșterii activității miniere și a reducerii consumului de cărbune (atât din partea industriei, ca siderurgia, cât și gospodăriile-pentru căldura consumată din centralele pe bază de cărbune). România importă mai ales

<sup>4</sup>EURACOAL, Coal Industry across Europe Report, 2013, disponibil la <http://www.euracoal.org/pages/mediu.php?idpage=1410>.

<sup>5</sup>ANRE – raport de monitorizare a pieței de energie electrică –decembrie 2013.

<sup>6</sup>The Global Methane Initiative, Country overview, disponibil la [https://www.globalmethane.org/documents/toolsres\\_coal\\_overview\\_ch29.pdf](https://www.globalmethane.org/documents/toolsres_coal_overview_ch29.pdf).

huilă, dar și ponderea cărbunelui importat a scăzut la un sfert în comparație cu 1990 (a se vedea figura 2).

La începutul anilor 1990, România avea 464 mine de cărbune și alte minerale. Până în 2004 producția a fost oprită în 344 dintre cele mai nerentabile mine; 82 dintre ele au fost închise și s-au încheiat contracte pentru închiderea și ecologizarea a încă 191.<sup>7</sup> Principalele motive de închidere a minelor au fost valoarea redusă a cărbunelui produs și costurile ridicate de producție, cauzate de tehnologia învechită de extracție, lipsa investițiilor pentru eficientizare, costurile tot mai ridicate pentru conformarea cu standardele de mediu și cererea internă scăzută de cărbune.

Guvernul României a demarat restructurarea sectorului minier în 1997 întrucât majoritatea sectorului nu era rentabil și genera pierderi și arierate la bugetul de stat. A început cu reducerea sectorului (89000 din cei 171000 de mineri au plecat voluntar). Acestora li s-a oferit un pachet generos, maxim 20 de salarii lunare compensatorii. Programul de restructurare al Guvernului a început să fie sprijinit în 1999 de Banca Mondială, care a acordat un împrumut pentru închiderea și ecologizarea a 29 de mine și reducerea problemelor sociale. Guvernul a cofinanțat închiderea minelor de la buget. Sectoarele cele mai rezistente la restructurare au fost huila (Valea Jiului) și lignitul (Gorj), cu sindicate puternice. Ca rezultat, sprijinul direct pentru minerit a fost întărit prin subvenții încrucișate și sprijin pentru sectorul ineficient al producției de energie electrică termo, cum se va explica în continuare în raport.

© Daniel Mueller / Greenpeace



La începutul anului 2004 a fost aprobată o Strategie a Sectorului Minier pentru perioada 2004-2010 cu scopul de a reforma sectorul (creșterea profitabilității sectorului și sprijinirea creșterii economice în regiunile miniere) și de a îndeplini cerințele aderării la UE (eliminarea subvențiilor pentru cărbune până în 2010). Strategia a însemnat un plan de închidere de mine, constângeri bugetare asupra companiilor miniere

<sup>7</sup> PSIA World Bank report, *Romania Mining sector reform*, capitolul 10, [http://siteresources.worldbank.org/INTPSIA/Resources/490023-1120841262639/ch10\\_romania.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTPSIA/Resources/490023-1120841262639/ch10_romania.pdf).

ineficiente pentru a reduce implicarea directă a guvernului, reducerea ocupării în sector,<sup>8</sup> și un plan de regenerare socio-economică a zonelor miniere afectate prin diminuarea problemelor sociale și economice aferente închiderii minelor.

În 2007, România a comunicat Comisiei Europene intențiile sale să acorde Ajutor de stat către compania Națională a Huilei (CNH) pentru a acoperi diferența între costurile de producție și venituri. S-au luat măsuri ca ajutorul de stat acordat să nu reducă prețul huilei sub nivelul prețului la cărbunele importat din țări terțe și ca suma totală a ajutorului să nu depășească diferența între costurile de producție și venituri. Comisia Europeană a aprobat extinderea subvențiilor până în 2011, care era atunci data limită pentru terminarea tuturor subvențiilor pentru cărbune în toate țările Europene. Cu toate acestea, data limită a fost extinsă cu mai mult de 7 ani pentru a ajuta statele membre să rezolve problemele sectorului într-o manieră prudentă și acceptabilă social. Conform noilor condiții, se așteaptă ca producția de ulei să se reducă treptat. CNH este singura companie de cărbune din România care poate primi ajutor de la stat până în 2018.

Până în 2012 existau 6 companii active în sectorul de cărbune:

- Compania Națională de Lignit din OLTENIA ('SNLO');
- Compania Națională de Cărbune, Ploiești ('SNC');
- Compania Națională de Huilă, Petroșani ('CNH');
- 3 complexuri energetice, Rovinari, Turceni, Craiova. Primele două își acopereau aproximativ 65% din cererea de cărbune din minele proprii, în timp ce restul era cumpărat de la SNLO. CE Craiova își acoperea doar 10% din necesar din producția proprie și se baza pe cărbunele cumpărat de la SNLO, lucru care îi diminua competitivitatea.

În 2012, conform condițiilor FMI, sectorul de cărbune a suferit o restructurare majoră. Minele de lignit și centralele de energie au fost integrate pe verticală în CE Oltenia într-o încercare de a crea un "campion" național ce urma să fie privatizat parțial sau total mai târziu. Restructurarea sectorului de ulei a condus inițial la înființarea a două entități separate aflate sub Compania Națională a Huilei. Una dintre ele va controla închiderea a trei mine de cărbune neviabile în Valea Jiului până în 2018 (aceasta încă vinde lunar cca. 40000 tone de cărbune către CE Hunedoara). Cealaltă controlează cele 4 mine de cărbune "viabile" și va aproviziona două termocentrale pe cărbune ale CE Hunedoara, devenind sucursala acesteia.

<sup>8</sup> S-a avut în vedere scăderea numărului de angajați de la 57738 în ianuarie 2004 la 26650 în 2007.

Întreaga producție de cărbune și lignit a României este folosită pentru caldură și generarea de energie (a se vedea mai jos Tabelul 4 pentru o listă a centralelor de energie pe cărbune care fac parte din cele două companii energetice naționale, Oltenia și Hunedoara).

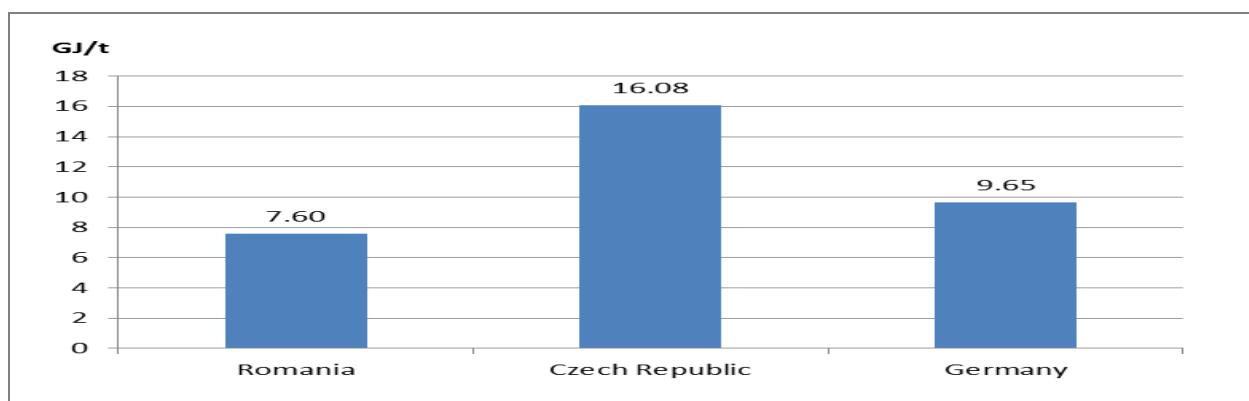
**Tabel 4:** Cele mai importante centrale de energie pe bază de cărbune cu o capacitate instalată de peste 100MW

| Complexul        | Centrala                                               | Capacitatea instalată <sup>9</sup> |
|------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>OLTENIA</b>   | CE Turceni (pusă în funcțiune în perioada 1978-1987)   | 1,980                              |
|                  | CE Rovinari (pusă în funcțiune în perioada 1972-1979)  | 1,320                              |
|                  | CE Craiova (pusă în funcțiune în perioada 1965-1976)   | 300                                |
|                  | CET Ișalnița                                           | 630                                |
| <b>HUNEDOARA</b> | CET Mintia (pusă în funcțiune în perioada 1969-1980)   | 1,050                              |
|                  | CET Paroșeni (pusă în funcțiune în perioada 1956-1964) | 150                                |

Sursa: ANRE

Huila românească are un conținut caloric mediu de 3650 kcal/kg. Al lignitului variază între 1650 și 1950 kcal/kg. Figura 3 de mai jos arată că lignitul României are o valoare calorică relativ redusă în comparație cu Cehia dar și cu Germania. Această valoare redusă și faptul că ambele (huila și orto-lignitul) au tendința să se fărâmițeze când sunt aduse la suprafață, ceea ce face ca transportul pe distanțe lungi să fie neeconomic.<sup>10</sup> De aceea termocentralele pe cărbune sunt foarte aproape de siturile de extracție.

**Figura 3:** Comparația valorii calorice a lignitului



Sursa: Eurocoal

<sup>9</sup> Capacitățile instalate nu reprezintă întreaga capacitate instalată a complexurilor energetice, deoarece cuprind doar unitățile pe cărbune.

<sup>10</sup> Ecorys Report for European Commission - DG Transport and Energy, An Evaluation Of The Needs For State Aid To The Coal Industry Post 2010, [http://ec.europa.eu/competition/consultations/2009\\_coal/ecorys\\_study\\_annex.pdf](http://ec.europa.eu/competition/consultations/2009_coal/ecorys_study_annex.pdf).



## Huila

CE Hunedoara a păstrat 4 mine viabile și continuă să achiziționeze cam 40000 tone de huilă de la compania de huilă care se va închide complet până în 2018. Producția de huilă este folosită pentru piața internă integral pentru producția de energie electrică și termică, mai ales în cele două termocentrale pe cărbune din CE Hunedoara cu o capacitate instalată totală de 1200MW, asigurând furnizarea de combustibil pe termen lung pentru aceste centrale. Centrala de energie de la Mintia-Deva este de fapt în faliment dar a supraviețuit prin subvenții încrucișate de la centrale de energie eficiente, prin bonusul de cogenerare și are nevoie de investiții semnificative de mediu. România are aproximativ 350 mil tone de rezerve și produce 3 mil tone/an cărbune bituminos.<sup>11</sup> Cu toate acestea, luând în considerație că Mintia-Deva urmează să fie închisă din cauza ineficienței în următorii ani (și înlocuită cu unități pe gaz), o singură mină este suficientă să furnizeze huilă către centrala de energie de la Paroșeni.

Guvernul României a analizat în 2011 cele 7 mine și a decis să păstreze 4 (Lonea, Livezeni, Lupeni și Vulcan) și să închidă 3:

- Unitatea de Producție – Mina de cărbuni Petrila, până la 31 decembrie 2015;
- Unitatea de Producție – Mina de cărbuni Uricani, până la 31 decembrie 2017;
- Unitatea de Producție – Mina de cărbuni Paroșeni, până la 31 decembrie 2017.

## Lignitul

Compania Națională de Lignit Oltenia are 5 unități importante: Rovinari (14.9 mil t/an), Jilț (7.6 mil t/an), Motru (6.6 mil t/an), Berbești (2.6 mil t/an), și Husnicioara (3.1 mil t/an). Are rezerve de aproximativ 2 miliarde tone și produce 35 mil t de lignit.<sup>12</sup> Rezervele de lignit sunt concentrate într-o zonă relativ mică de cca 250 kmp, cam 95% din depozitele de lignit sunt situate în bazinul minier din Oltenia și mai mult de 80% dintre acestea sunt mine de suprafață. Depozitele rămase nu sunt viabile din punct de vedere comercial.

Cei mai importanți clienți sunt centralele din vecinătate, mai exact fostele combinate de energie Turceni, Rovinari, Craiova care sunt acum parte din CE Oltenia. Centralele au fost renovate în ultimii 6 ani pentru a se conforma cu standardele de mediu.

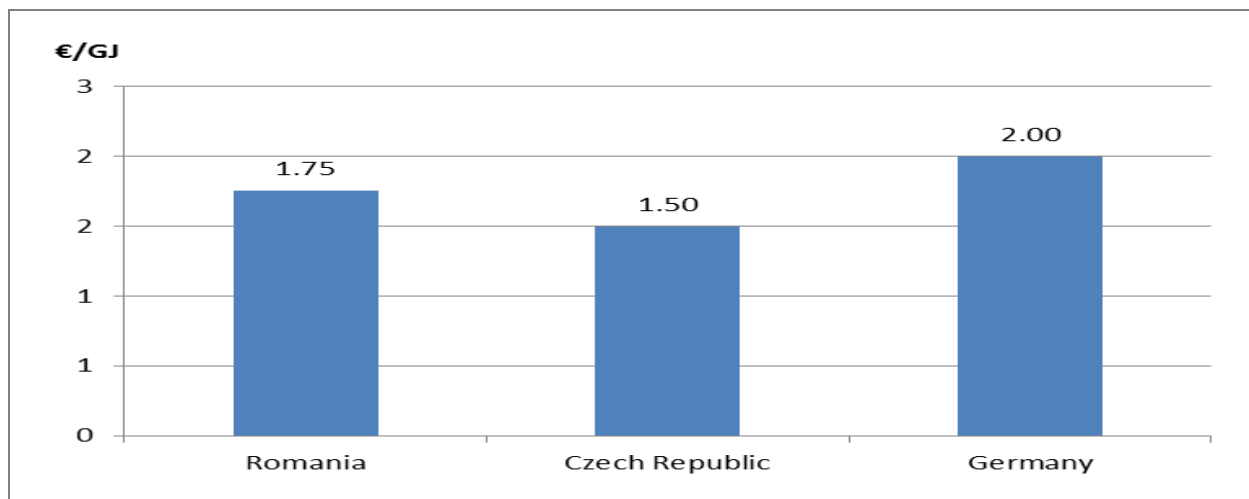
Începând cu ianuarie 2007, sectorul de lignit nu mai are dreptul la vreo subvenție operațională sau de protecție socială. A beneficiat de intervenția redusă a statului și câteva subvenții pentru

<sup>11</sup> Date din 2010, EURACOAL.

<sup>12</sup> Date din 2010, EURACOAL.

minele de subteran. Dat fiind conținutul redus de energie a lignitului în România, acesta este mult mai scump decât lignitul din Cehia, și ceva mai ieftin decât cel din Germania precum arată figura 4. Prețul mic al lignitului din România raportat la Germania este cauzat de costurile reduse de exploatare în România, inclusiv standarde mai stricte de mediu.

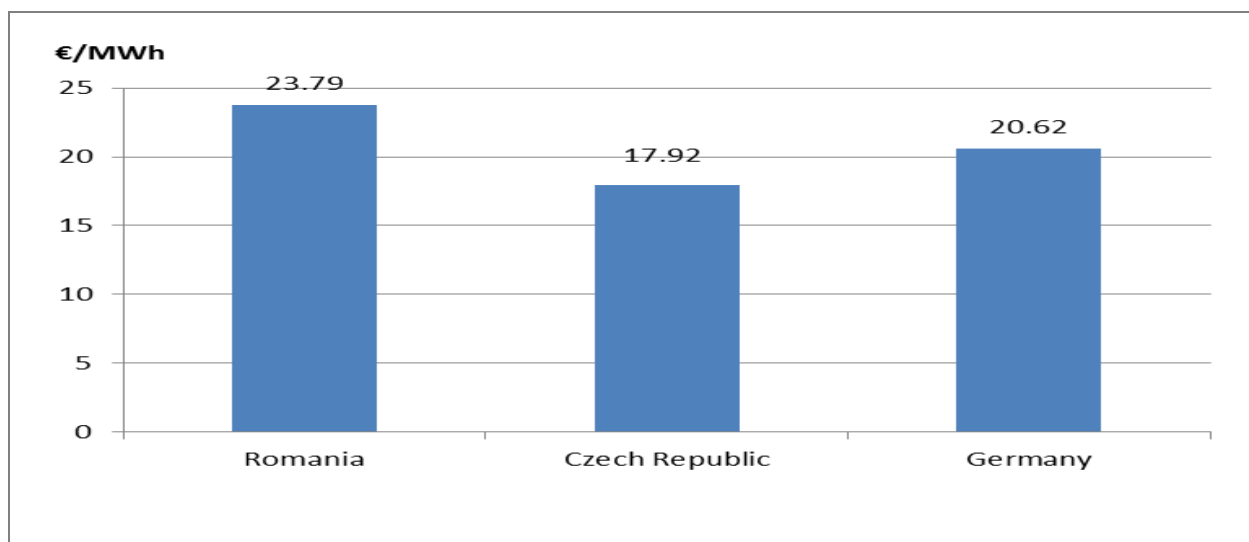
**Figura 4:** Comparăția valorii calorice a lignitului



*Sursa: Eurocoal, BRM, calculele autorului*

Deși transportul lignitului pe distanțe lungi nu este economic, având un conținut caloric redus în comparație cu uleiul sau gazul, măsura finală a competitivității lignitului este dată de costul combustibilului pentru producerea energiei electrice de către termocentrala pe lignit. Figura 5 de mai jos arată că acest cost este mai mare pentru energia electrică pe lignit produsă în România decât în Germania și mult mai mare decât în Cehia. Am inclus costul CO<sub>2</sub> în calculul

**Figura 5.** Comparăția costului cu combustibilul pentru generarea de electricitate a lignitului



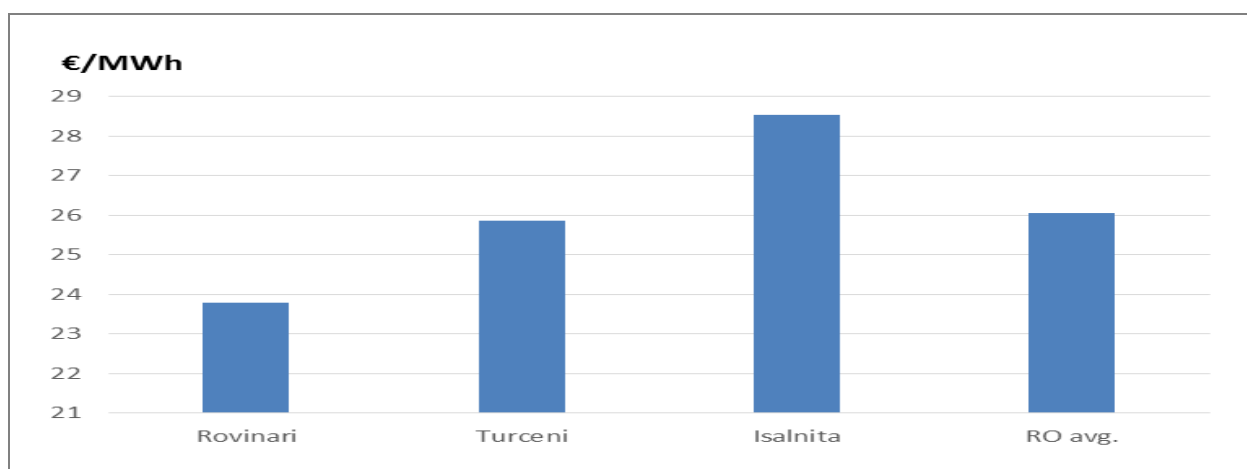
*Sursa: Eurocoal, Romanian Commodities Exchange, Own research and calculations*

costului pentru combustibil. Alocările de certificate de emisii, chiar gratuite, au o valoare economică pentru producătorii de energie: producătorul poate decide fie să producă MWh de energie electrică și să folosească certificatul de emisii aferent, fie să nu producă și să vândă certificatul pe piață.

Folosim pentru comparație cele mai eficiente centrale din aceste țări. România este prin urmare reprezentată de Rovinari cu o eficiență de 34.3%. Cea mai eficientă centrală pe bază de lignit din Cehia are o eficiență de 39% iar Germania 43%. Prin urmare, pe lângă valoarea calorică redusă a lignitului din România, se adună și ineficiențele termocentralelor românești pe lignit.

Figura 6 de mai jos compară costul cu combustibilul pentru producerea de energie electrică pe bază de lignit în alte termocentrale pe lignit, Turceni și Isalnița. Isalnița este o centrală cu probleme majore întrucât nu a reușit să-și acopere costul cu combustibilul în mai mult de o cincime din orele din 2013. Analiza economică a lignitului din România ar arăta și mai rău dacă includem alte costuri variabile plus costuri operaționale și de întreținere. Dacă presupunem că ANRE reglementează prețurile pentru energia electrică la un nivel care permite acoperirea costurilor totale aferente, costul marginal al producției de lignit reprezentat de prețul reglementat al CE Oltenia ar fi un uimitor 43 EUR/MWh.<sup>13</sup> Aceasta înseamnă că CE Oltenia își recuperează costurile în doar o treime de ore într-un an (în 2013 prețul mediu la OPCOM a fost de EUR 38/MWh). Prin urmare, CE Oltenia a avut nevoie de alte venituri din surse subvenționate pentru a plăti costurile fixe ale activelor excedentare, având în vedere că cei 3900 MW ai săi au funcționat la doar o treime din capacitate (Oltenia a produs 12 TWh în

**Figura 6.** Comparația costului de combustibil pentru generarea de electricitate de către lignit



Sursa: Eurocoal, BRM, calculele autorului

<sup>13</sup> ANRE – Raport anual privind prețurile și tarifele reglementate, noiembrie 2013.

2013). Pornind de la ipoteza conservatoare a unui cost fix de EUR 10000/MW pe an și o încărcare de doar 30%, estimăm că CE Oltenia a avut nevoie de aproximativ EUR 23.4 milioane pentru a-și acoperi costurile. Conform ANRE,<sup>14</sup> 16 milioane EUR au fost acoperiți prin subvenția obținută ca bonus de cogenerare. Cele 7.4 milioane EUR rămase au fost acoperite mai mult ca sigur printr-o combinație de venituri obținute printr-o măsură care distorsionează piața, accesul prioritar pe piața de echilibrare și de rezerve, precum și printr-o pierdere operațională.

Urmărind aceeași metodologie ca mai sus, cu un cost marginal de producție estimat la EUR 61.5/MWh, analiza economică a CE Hunedoara în 2013 arată chiar mai dezastruos decât a CE Oltenia. Diferența între prețul pieței și costul marginal infică faptul că Hunedoara și-a acoperit costurile numai 3% din numărul de ore pe an. Având în vedere că Hunedoara a produs mai mult decât un sfert din ore (cam 3.2 TWh) a fost clar puternic subvenționată. Ca și în cazul CE Oltenia, subvenția a venit sub formă de bonus de cogenerare (a primit mai mult de 11 milioane EUR), acces prioritar la piața de echilibrare și de rezerve și, posibil, sub forma unor cantități de cărbune pe care Hunedoara le-a primit de la CN al Huilei în timpul restructurării.

Este evident ca cele două firme nu sunt competitive pe piețele liberalizate de energie iar supraviețuirea lor trebuie subvenționată printr-o combinație de bonus de cogenerare și acces prioritar la piața de echilibrare și de rezerve, unde pot câștiga sume suplimentare.

Industria minieră a cărbunelui în România este subvenționată prin producția de energie electrică în termocentrale pe cărbune prin următoarele metode: 1) bonusul de cogenerare, 2) accesul prioritar la piețele de echilibrare și de rezerve, și 3) alocarea de certificate de emisii cu titlu gratuit. Aceste subvenții sunt menite să mențină pe piață termocentralele pe cărbune pentru ca acestea să poată consuma producția minelor de cărbune, care primesc și ele subvenții, cum am explicat mai sus.

Alocarea de certificate de emisii cu titlu gratuit reprezintă o subvenție directă de producție destul de simplă. Tabelul 5 de mai jos rezumă alocarea certificatelor de emisii cu titlu gratuit către companiile care azi fac parte din CE Oltenia. Valoarea de piață a subvenției prin alocarea de certificate de emisii cu titlu gratuit variază între EUR 300 milioane și EUR 2 miliarde, dacă prețul CO<sub>2</sub> este minim EUR 4/tonă sau maxim EUR 30/tonă.

<sup>14</sup> ANRE, *Raport de monitorizare a schemei de sprijin pentru cogenerare, Q1 2013*

**Tabel 5.** Alocarea de certificate de emisii cu titlu gratuit pentru companiile din CE Oltenia

| Compania                           | Anul              |                   |                   |                   |                   |                   |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                    | 2008              | 2009              | 2010              | 2011              | 2012              | Total             |
| SC Complexul Energetic Craiova SA  | 2 705 339         | 2 705 339         | 2 705 339         | 2 705 338         | 2 705 338         | 13 526 693        |
| SC Complexul Energetic Rovinari SA | 4 844 508         | 4 844 508         | 4 844 507         | 4 844 507         | 4 844 507         | 24 222 537        |
| SC Complexul Energetic Turceni SA  | 5 636 700         | 5 636 699         | 5 636 699         | 5 636 699         | 5 636 699         | 28 183 496        |
| Complexul Energetic Craiova        | 1 445 035         | 1 445 034         | 1 445 034         | 1 445 034         | 1 445 034         | 7 225 171         |
| <b>Total</b>                       | <b>14 631 582</b> | <b>14 631 580</b> | <b>14 631 579</b> | <b>14 631 578</b> | <b>14 631 578</b> | <b>73 157 897</b> |

Sursa: Ministerul Economiei

În al doilea rând, termocentralele pe cărbune primesc sprijin printr-un bonus de cogenerare. Bonusul de cogenerare nu este specific României și nici termocentralelor pe cărbune. Bonusul de cogenerare există în majoritatea țărilor europene și are ca scop promovarea investiției în modernizarea, conformarea cu standardele de mediu și eficientizarea unităților de cogenerare, care demonstrează că obțin economii de combustibil față de producere separată de energie electrică în unități cu condensare și energie termică în boilere individuale.

De regulă, sistemul presupune stabilirea unui bonus per kWh pentru energia electrică produsă în cogenerare, aplicat peste prețul angro al energiei electrice. În plus, schema stabilește un număr maxim de ore de exploatare și un prag maxim la nivel național pentru sprijinul ce poate fi acordat, pentru a preveni un boom investițional necontrolat care ar pune o presiune prea mare pe economia țării. Deseori, țările stabilesc bonusuri mai mari pentru unitățile mici de cogenerare pentru a încuraja investiția în capacități de producție moderne dispersate, lucru care contribuie la stabilitatea și flexibilitatea sistemului.

Lucrurile stau însă altfel în România, unde schema de sprijin se deosebește de cele standard printr-un element important: introduce drept criteriu de eligibilitate o rată maximă a rentabilității. Acesta conduce la o situație nedreaptă care recompensează generatorii pentru ineficiențe precum costuri ridicate pentru combustibili și emisii ridicate. Un producător integrat pe verticală, ca CE Oltenia sau Hunedoara, ar avea interesul să supraestimeze costurile combustibililor pentru a-și ține profitabilitatea sub prag. Reglementatorul ANRE a decis ca acest prag să fie o rată internă a rentabilității de 9% (este neclar dacă această valoare este reală sau nominală, raportată la capital sau la veniturile companiei).



Dat fiind un astfel de prag, este evident că această schemă este în așa fel creată încât să mențină pe lina de plutire producătorii termo ineficienți existenți, în loc să stimuleze noua investiție, întrucât niciun investitor nu ar investi într-un proiect cu o rată internă a rentabilității de sub 9%, practic penalizându-l pentru investiția într-o tehnologie eficientă. Întrucât în acest capitol al condițiilor de piață am arătat ineficiența capacităților termo existente (cea mai bună fiind Rovinari cu eficiență de 35% în condensare), este puțin probabil ca Oltenia și Hunedoara să îndeplinească standardele moderne de cogenerare de înaltă eficiență.

Bonusul de cogenerare pentru sectorul de cărbune a fost stabilit de ANRE la un nivel de RON 190/MWh pentru lignit și ulei. Bonusul (43 EUR/MWh) este de două ori mai mare decât în Germania și, cu toate acestea, capacitățile termo pe cărbune încă mai au nevoie și de alte forme de sprijin pentru a supraviețui în piață. CE Oltenia a primit subvenție prin bonusul de cogenerare în valoare de RON 61.2 milioane (ANRE) și Hunedoara RON 42.9 milioane în 2012 (ANRE). Bonusul plătit a crescut cu 15% între 2012 și 2013.

Nu în ultimul rând, termocentralele pe cărbune primesc un sprijin prin decizia administrativă de acces prioritar la piețele de echilibrare și de rezerve. CE Oltenia și Hunedoara pot obține venituri din schema de rezervare de capacitate a Transelectrica și pot intra pe piața de echilibrare în fața altor tehnologii situate înaintea lor pe curba de merit. Acest lucru înseamnă că obțin tarife de rezervare de capacitate și sunt dispecerizate pe piața de echilibrare deși sunt mai scumpe decât alte unități care ar putea satisface cererea la prețuri mai reduse.

### **Energie din surse regenerabile**

Sursele regenerabile reprezintă un sector mic, dar în creștere rapidă, a capacităților de producție și a contribuit la mix-ul energetic al țării la sfârșit de 2013 cu aproximativ 7%.<sup>15</sup> Creșterea capacităților instalate a fost declanșată mai ales de către dezvoltarea producției eoliene. În 2012, energia regenerabilă a reprezentat 26,40 GWh, o creștere de aproape 65% în comparație cu anul precedent datorită noilor capacități eoliene instalate. Conform datelor Transelectrica, la sfârșitul anului 2013, erau 2522,39MW capacitate instalată în parcurile eoliene, 466,81MW în parcurile solare și 30MW în biomasă.

Potențialul României din punct de vedere al energiei eoliene este considerat cel mai ridicat din Sud- Estul Europei. Zonele din Moldova și Dobrogea sunt considerate cele mai potrivite pentru dezvoltarea parcu-rilor eoliene. În mod particular, cel mai sudic punct al Dobrogei se clasează

<sup>15</sup> ANRE, Raport lunar de monitorizare de piață, decembrie 2013.

pe locul doi ca potențial eolian din Europa.<sup>16</sup> Potențialul eolian al României este estimat la 14000 MW capacitate instalată, echivalentul a unui total anual de producție de 23 TWh, aproape jumătate din consumul anual actual.

Piața de energie regenerabilă s-a extins în România datorită cadrului legal favorabil. Schema de sprijin național pentru sursele regenerabile a fost stabilită în 2005. Pentru a spori atractivitatea pentru potențialii investitori, schema națională de sprijin pentru sursele regenerabile a fost modificată în 2008, extinzându-se perioada de acordare și crescând prețul CV. Ca și alte țări europene, precum Italia, Olanda, Belgia,



Suedia, România a decis să adopte un mecanism orientat către piață pentru a compensa producătorii de energie electrică din surse regenerabile pentru costurile mai mari de investiție. Costul acestor compensări variază în funcție de tehnologia folosită și se bazează pe rata internă de rentabilitate ("IRR") a fiecărei tehnologii. Numărul solicitărilor de racordare pentru capacități noi instalate din surse regenerabile a crescut semnificativ datorită schemei de bonusare. Cu toate acestea, tarifele generoase sau alocările de certificate verzi pentru producția de energie regenerabilă pentru fiecare MWh produs a dus la o piață exuberantă și un număr sporit de solicitări de racordare pe care Transelectrica și companiile de distribuție le-au putut gestiona foarte greu, atât din punct de vedere tehnic (cu privire la asigurarea conectării la rețea) cât și din punct de vedere administrativ. În plus, guvernul și alți actori principali, incluzând și sectorul de producer *energie* termică și susținătorii acestui sector, și-au exprimat îngrijorarea cu privire la suportabilitatea consumatorilor casnici și a industriei de a sprijini acest avânt.<sup>17</sup>

Acest lucru a declanșat modificări ale mecanismului de sprijin ducând la înjumătățirea numărului certificatelor verzi alocate pentru fiecare MWh produs (3CV pentru solar în loc de 6 și 1CV pentru eoliene în loc de 2) și a scăzut semnificativ prețul certificatelor verzi la un minim

<sup>16</sup> *Energy Investments & Finance, O prezentare a pieței de energie din surse regenerabile din România, disponibil la [http://investeast.ro/renewable\\_energy\\_in\\_romania.pdf](http://investeast.ro/renewable_energy_in_romania.pdf).*

<sup>17</sup> *Conform Transelectrica, la sfârșitul anului 2012, au fost transmise către OST un număr semnificativ de cereri pentru aprobarea Studiilor de Fazabilitate (40000 MW doar pentru parcurile eoliene).*

istoric de 30.96 €/MWh în Martie 2014 după un preț mediu anual de 56 €/MWh în 2011 și 2012.<sup>18</sup> Modificările frecvente ale cadrului de reglementare au făcut reglementările mai complicate și mai imprevizibile. Nesiguranța legislativă, mai degrabă decât valoarea scăzută sau numărul redus al certificatelor verzi, reprezintă cel mai important factor ce împiedică dezvoltarea investițiilor în sectorul de energie regenerabilă din România.

### Ipoteze

Pentru a compara scenariile alternative privind producția de electricitate din punct de vedere al opțiunilor de politici publice, am menținut pentru 2020 ipotezele la valorile minime din ultima strategie oficială (2011-2035) cu privire la prețurile relative ale combustibilului, creșterea PIB-ului și a cererii de electricitate (71.2TWh). Ipotezele minime cu privire la prețurile relative internaționale ale combustibilului sunt aproape similare cu ipotezele folosite de programul META al Băncii Mondiale. Presupunem deasemenea un preț al CO<sub>2</sub> conservator de 23 EUR/t (30 USD/t).

**Tabel 6:** Costurile relative ale combustibilului în comparație cu lignitul

|                         | 2015 | 2020 |
|-------------------------|------|------|
| Lignit – Min            | 1    | 1    |
| Lignit– Max             | 1,32 | 1,56 |
| Cărbune de import - Min | 2,32 | 2,81 |
| Cărbune de import – Max | 2,52 | 3,31 |
| Gaze - Min              | 4,43 | 6,43 |
| Gaze - Max              | 5,04 | 7,32 |
| Păcură                  | 4,65 | 5,83 |
| Uraniu                  | 0,25 | 0,33 |

<sup>18</sup>Raportul lunar Opcom, Martie 2014 disponibil [http://www.opcom.ro/opcom/uploads/doc/rapoarte/lunar/R\\_1403\\_RO.pdf](http://www.opcom.ro/opcom/uploads/doc/rapoarte/lunar/R_1403_RO.pdf).

## Cuantificarea subvențiilor

Acest capitol cuantifică subvențiile alocate pentru sectorul cărbunelui din 1990 și pentru producerea de energie din surse regenerabile. În primul rând, vom evalua subvențiile alocate sectorului minier-cărbune în perioada 1990-1997. Anul 1997 marchează punctul de demarare al procesului de restructurare lansat de către guvern. În al doilea rând, vom analiza perioada 1998-2003. În această perioadă Banca Mondială și Guvernul au depus împreună eforturi de reducere a ajutoarelor de stat pentru sectorul minier și pentru reducerea numărului angajaților. În al treilea rând, vom evalua perioada cuprinsă între 2004 și 2007. În 2004, guvernul român a adoptat Strategia pentru Industria Minieră și a propus mai multe măsuri care vizau restructurarea. Apoi, estimăm subvențiile acordate sectorului între 2007 și 2010, între prima și a doua notificare către Comisia Europeană privind ajutorul de stat acordat sectorului. În cele din urmă, vom evalua subvențiile aprobate de către Comisie a fi acordate sectorului minier între anii 2011 și 2018. Vom rezuma rezultatele noastre, cu accent pe subvențiile acordate principalelor companii active în sectorul minier și vom evalua subvențiile acordate sectorului energiilor regenerabile.

### Subvenții acordate sectorului între 1990 – 1998

Multe dintre resursele României au fost supra-exploatate înainte de 1989 și sunt necesare eforturi pentru a pune extracția de cărbune pe principii sustenabile din punct de vedere economic, social și ecologic. În timpul comunismului, sectorul minier a fost un sector privilegiat, cu salarii relativ ridicate și sindicate influente. Puterea politică a sindicatelor a pus diverse piedici restructurării sectorului. Cu toate acestea, opoziția față de închiderea minelor și restructurare a avut și motive legitime, cum ar fi lipsa de experiență în ecologizarea la închiderile de mine, având în vedere că practicile industriei extractive înainte de 1989 nu au avut nici o considerație pentru mediu și multe site-uri au avut nevoie de un management și o decontaminare adecvată post-închidere. Guvernul a avut puține resurse și expertiză. Al doilea motiv a fost problema socială. Comunitățile miniere sunt de multe ori izolate și mono-industriale. În multe cazuri, minele au fost dezvoltate dincolo de limitele de sustenabilitate economică, iar comunitățile miniere au fost suprapopulate cu mineri aduși din alte regiuni. Reducerea numărului de angajați în sectorul minier a dus zone întregi la sărăcie. Până la sfârșitul anului 1998, aproximativ 83000 de

Tabel 7: Subvenții totale acordate sectorului de cărbune, \$ mn

| 1990  | 1991  | 1992  | 1993  | 1994  | 1995  | 1996  | 1997 | 1998 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 337.8 | 167.6 | 233.3 | 181.6 | 162.9 | 203.9 | 138.7 | 45.2 | 40.2 |

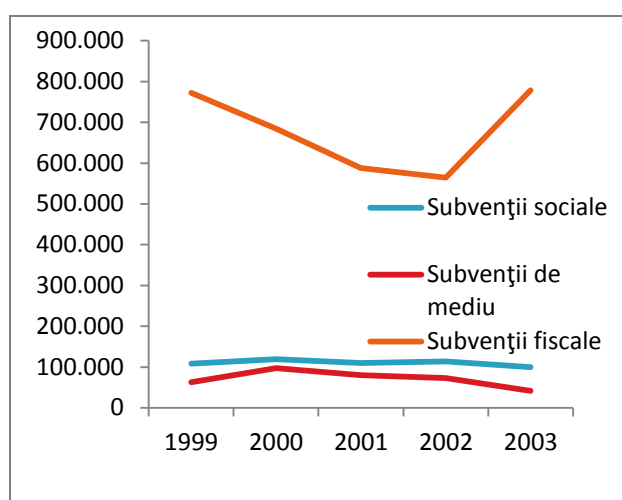
Sursa: Ministerul Economiei

mineri (dintr-un total de 173000 de angajați în sectorul de minerit) au părăsit industria. Tabelul 7 prezintă totalul subvențiilor acordate sectorului cărbunelui și descrie o scădere de 88% a subvențiilor între 1990 și sfârșitul perioadei analizate.

### Subvenții acordate sectorului între 1999 – 2003

Perioada 1999-2004 marchează implicarea activă a Băncii Mondiale la închiderea minelor nerentabile. La începutul perioadei, cele mai multe plecări din sistem au fost voluntare. Guvernul demarase procesul de închidere a minelor nerentabile (în 2004, numărul de mine în funcțiune era de aproximativ 120). Figura 7 clasifică în subvenții fiscale, subvențiile de operare referitoare la operațiunile în curs ale companiilor miniere, precum și investițiile, dar și plățile legate de concedieri, care sunt clasificate drept subvenții directe. Alocațiile sociale includ echipamente de siguranță, de transport, precum și mese pentru angajați. Costurile de mediu includ numai costurile cu închiderea minelor. Creșterea subvențiilor fiscale în anul 2003 a urmat unui nou val de restructurări și disponibilizări colective în sectorul de generare termică și minier.

**Figura 7:** Subvențiile totale acordate sectorului de cărbune, 1999-2003, mii lei<sup>19</sup> (RON 2005)

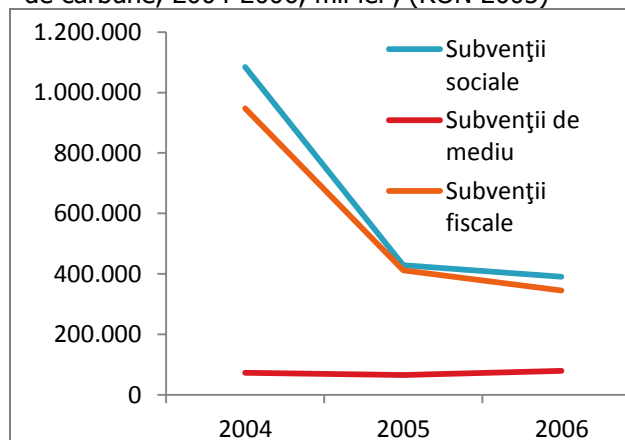


Sursa: Ministerul Economiei, calculele autorului

### Subvenții acordate sectorului între 2004 – 2006

Ponderea ajutorului de stat acordat sectorului de cărbune, comparativ cu alte sectoare ale economiei în perioada analizată a avut un trend ascendent, aceasta a reprezentat 13% din totalul ajutoarelor de stat acordate în România în anul 2004 și de circa 17% la sfârșitul perioadei. Cu toate acestea, în ansamblu, ajutorul total acordat pentru sectorul de cărbune a scăzut datorită declinului abrupt în costurile fiscale directe, de

**Figura 8:** Subvențiile totale acordate sectorului de cărbune, 2004-2006, mii lei, (RON 2005)



Sursa: Ministerul Economiei, calculele autorului

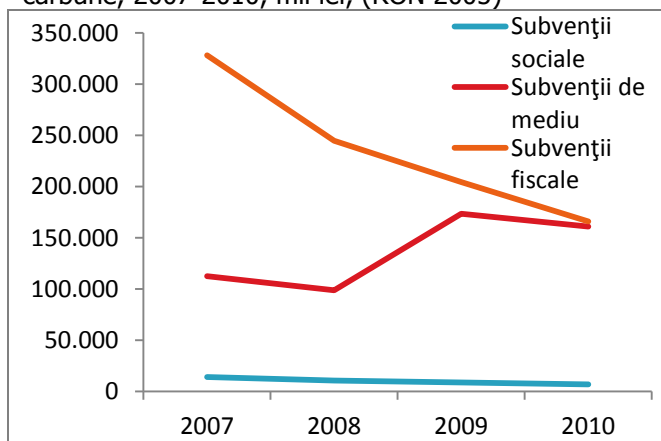
<sup>19</sup> Datele au fost inițial estimate în \$ și au fost transformate în lei folosind rata de schimb oficială – rate medii anuale, Banca Națională a României.

îndată ce plata pentru disponibilizările din perioada 2003-2004 a fost absorbită (a se vedea figura 8). Subvențiile fiscale (care includ, de asemenea, scutiri de taxe sau ștergerea datoriilor la buget, precum și subvențiile de exploatare și investiții) au avut un trend descendent în perioada analizată și au fost stopate în 2007, cu scopul de a evalua viabilitatea economică a companiilor. În 2004, guvernul a elaborat o strategie a sectorului și a promis să restructureze sectorul prin scădere a intervenției statului, privatizarea minelor, și reduceri de personal.<sup>20</sup>

### Subvenții acordate sectorului între 2007 – 2010

Începând din 2007, România a notificat Comisiei Europene schema de ajutor de stat N 239/2007, cu obiectivul de a restructura sectorul minier al cărbunelui. Singura companie minieră care avea dreptul de a primi ajutor de stat pentru perioada 2007-2010 a fost Compania Națională a Huilei. În această perioadă, compania nu a închis niciuna dintre cele șapte unități de producție<sup>21</sup> și a redus numărul de angajați cu 21%, de la 11700 la 9300. Subvențiile acordate au avut drept scop acoperirea diferenței dintre costurile de producție și venituri prin subvenții directe și costurile sociale. În această perioadă (a se vedea figura 9), ajutorul de stat alocat a fost de aproximativ 1.53mld lei (0.94mld lei au fost subvenții fiscale, în timp ce subvențiile sociale s-au ridicat la 40mil lei). Subvențiile de mediu au crescut în perioada 2009-2010.<sup>22</sup>

**Figura 9:** Subvențiile totale acordate sectorului de cărbune, 2007-2010, mii lei, (RON 2005)



Sursa: Comisia Europeană, calculele autorului

### Subvenții acordate sectorului între 2011- 2018

Ca urmare a Deciziei Consiliului 2010/787 / UE privind ajutorul de stat pentru industria cărbunelui, Compania Națională a Huilei are dreptul de a primi ajutor de stat până în 2018. Trei din cele șapte unități de producție ale companiei vor fi închise până în 2018. Ajutorul acordat este destinat exclusiv facilitării închiderii a trei mine necompetitive și nu acoperă datoriile istorice ale Companiei Naționale a Huilei. De exemplu, la jumătatea anului 2011, compania a înregistrat datorii la bugetul de stat, precum și plăți restante către autoritățile locale în valoare

<sup>20</sup> Compania Națională a Huilei Petroșani, Societatea Națională Lignit Oltenia S.A., Societatea Națională a Cărbunelui Ploiești.

<sup>21</sup> Lonea, Petrila, Livezeni, Vulcan, Paroșeni, Lupeni și Uricani.

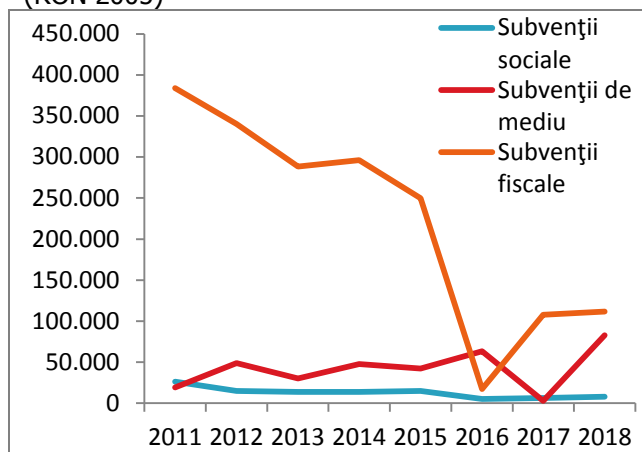
<sup>22</sup> Am folosit cifre agregate pentru anii 2009-2010.



de 1,2 mld. €. Până în 2018, compania urmează să își reducă producția cu 2/3 (de la 735 mii tone de uilă la 245) și angajații cu 88% (de la 3,355 la 406).<sup>23</sup>

Figura 10 prezintă suma totală a subvențiilor care urmează să fie acordate Companiei Naționale a Huilei pentru perioada 2011-2018. Subvențiile sociale se ridică la 103.82mil lei și includ costurile legate de plățile compensatorii (de concediere), costurile legate de reconversia profesională, costurile de furnizare de cărbune pentru lucrătorii care își vor pierde locurile de muncă sau echivalentul în bani (de acoperire a costurilor de energie electrică, alocație de cărbune). Costurile de mediu includ costurile

**Figura 10:** Subvențiile acordate Companiei Naționale a Huilei în perioada 2011-2018, mii lei, (RON 2005)



Sursa: Comisia Europeană, calculele autorului

din închiderea unităților de producție a cărbunelui (închiderea lucrărilor miniere subterane și echipamentele de dezafectare, precum și închiderea minei în condiții de siguranță), costuri legate de reabilitarea fostelor exploatare de cărbune (dezafectarea infrastructurii) și costurile de re-cultivare la suprafață și se ridică la 211,38mil lei. Valoarea totală a ajutorului fiscal este de 1,17mld lei (€ 269,18mil) și include costurile pentru acoperirea pierderilor actuale din producție (ajutorul nu trebuie să depășească diferența dintre costurile de producție estimate și venitul previzibil pentru un an de extracție de cărbune și se ajustează anual).

### Subvenții acordate sectorului de cărbune: un rezumat

Există confuzii importante în utilizarea termenilor care definesc subvențiile, după cum am explicat în capitolul de metodologie. Există unele subvenții directe, dar mai ales indirecte care nu au fost contabilizate din cauza lipsei de date consecvente în perioada analizată. Cu toate acestea, vom indica și evalua unele subvenții relevante. De exemplu, garanțiile emise de Eximbank în numele statului pentru companiile de cărbune s-au ridicat la 30mil lei pentru CE Craiova și 942mil lei pentru CE Oltenia la sfârșitul anului 2012, în timp ce în 2013, 905mil lei s-au garantat pentru CE Oltenia.<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Date din 2011.

<sup>24</sup> Date de la Ministerul de finanțe.

Centralele pe cărbune sunt un factor important care contribuie la poluarea aerului în Europa, precum și o importantă amenințare la adresa sănătății publice. Expunerea la poluarea aerului are mai multe efecte asupra sănătății, cum ar fi rate mai mari ale bolilor cardiovasculare și respiratorii. Emisiile provenite de la centralele pe cărbune din Europa contribuie semnificativ la numărul îmbolnăvirilor datorate poluării. Health and Environmental Alliance a clasat primele 20 cele mai mari de centrale pe cărbune în termeni de capacitate instalată și cantități de cărbune arse, precum și emisiile rezultate. În 2009, CE Turceni s-a clasat pe locul al doilea, CE Rovinari pe locul 6, în timp ce centrala Mintia-Deva s-a poziționat pe locul al 19-lea. Evaluarea economică a impactului asupra sănătății în România a fost estimată între 2,315 și 6,409mil. €. <sup>25</sup> Cu toate acestea, evaluarea efectelor asupra sănătății exclude poluarea apei, și se concentrează numai asupra a trei poluanți atmosferici principali, în timp ce costurile pentru sănătate sunt, de asemenea, excluse. De asemenea, tot pe baza datelor la nivelul anului 2009, Agenția Europeană de Mediu a evaluat costurile impactului asupra sănătății și mediului ca urmare a poluanților emiși de instalațiile industriale. Suma totală a daunelor poziționează România pe locul 6 între cei mai mari poluatori<sup>26</sup> din Europa, după Germania și Polonia, în timp ce ponderea acestor costuri în PIB prezintă impactul semnificativ asupra costurilor naționale ale țării, ocupând locul al doilea, după Bulgaria. Având în vedere că datele relevă situația din anul 2009, al doilea an de la aderarea la UE, România se afla în procesul de implementare a legislației de mediu relevante. Investiții semnificative pentru a atinge standardele de mediu au fost efectuate la CE Rovinari și CE Turceni după ce evaluarea a fost realizată. De exemplu, BERD a acordat un împrumut de până la € 200mil către CE Oltenia cu scopul de a finanța reabilitarea și modernizarea unei unități de producție la una din centralele pe lignit a CE Turceni cu scopul de reducere a emisiilor, astfel încât să se conformeze cu directivele de mediu ale UE.



© Ionuț Cepraga / Greenpeace

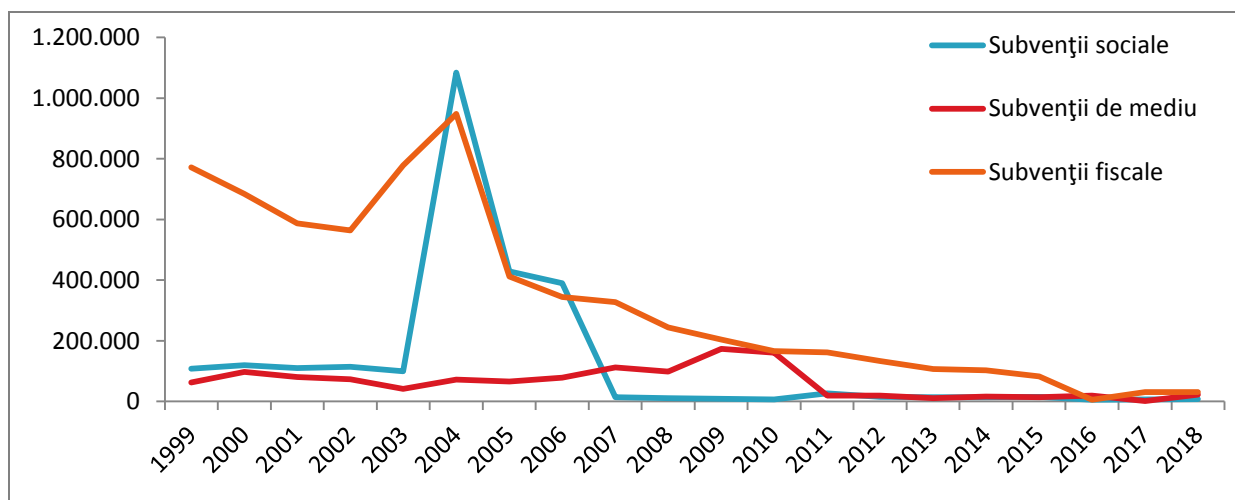
<sup>25</sup> Health and Environmental Alliance, Factura de sanătate neplătită: Cum ne îmbolnăvesc centralele pe cărbune, Martie 2013, disponibil la [http://www.env-health.org/IMG/pdf/heal\\_report\\_the\\_unpaid\\_health\\_bill\\_how\\_coal\\_power\\_plants\\_make\\_us\\_sick\\_final.pdf](http://www.env-health.org/IMG/pdf/heal_report_the_unpaid_health_bill_how_coal_power_plants_make_us_sick_final.pdf).

<sup>26</sup> European Environment Agency, Dezvăluind costurile de poluare a aerului din instalațiile industriale din Europa, Raport tehnic EEA, Nr 5/2011, disponibil la <http://www.eea.europa.eu/publications/cost-of-air-pollution>.

Pe baza datelor furnizate de către autoritățile române, figura 11 de mai jos prezintă totalul subvențiilor acordate sectorului cărbunelui clasificate drept costuri fiscale directe (inclusiv alocații de capital, transferuri), costurile de mediu (în special cu închiderea minelor) și costurile sociale (costurile atribuite angajaților).

Figura arată o creștere semnificativă a ceea ce ministerul economiei clasifică drept subvenții directe. Așa cum am menționat mai sus, plățile compensatorii sunt considerate subvenții directe fiscale; subvențiile sociale, cum ar fi recalificarea și sprijinul pentru găsirea unui nou loc de muncă au crescut, de asemenea în timpul disponibilizărilor, în special pentru că programul Băncii Mondiale a introdus o serie de măsuri sociale pentru minerii care au fost concediați, masuri introduse, de asemenea și în prima perioadă, 1997-1999, și care trăiesc în prezent în zone defavorizate. Subvențiile fiscale directe și sociale au fost pe un trend ascendent până în 2007, anul în care guvernul a trebuit să revizuiască viabilitatea economică a companiilor miniere și să notifice Comisiei Europene nivelul de subvenții ce urma să fie acordat. Începând cu anul 2007, doar Compania Națională a Huilei are dreptul de a mai primi ajutor de stat, deși formele indirecte de ajutor de stat au continuat, de asemenea, în sectorul lignit (vezi pct. 5.2 de mai sus pentru o evaluare a subvențiilor ascunse și încrucișate).

**Figura 11:** Subvențiile totale acordate sectorului de cărbune, mii lei, 1999-2018, (RON 2005)



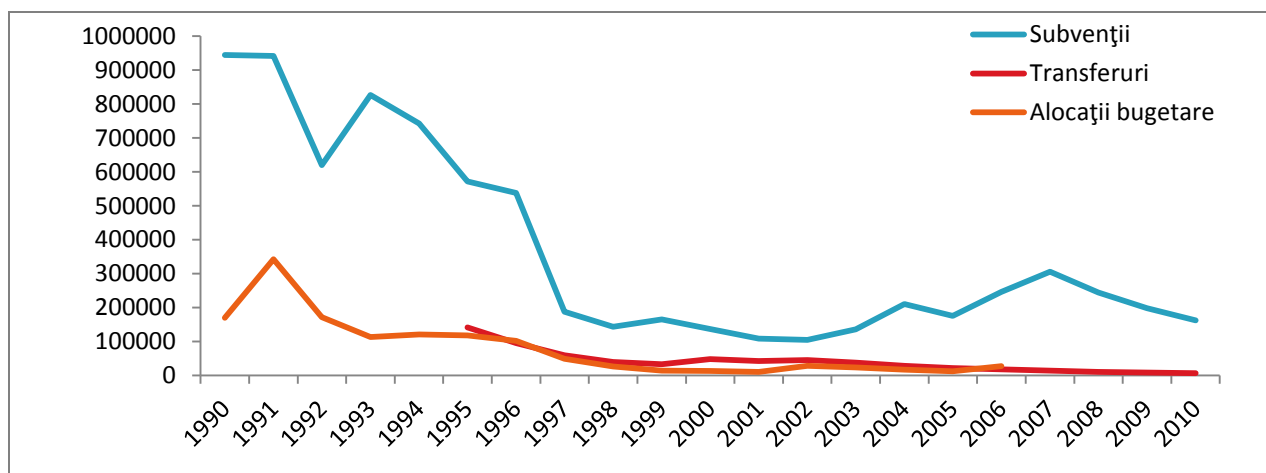
Sursa: Ministerul Economiei, Comisia Europeană, calculele autorului

Figura 12 de mai jos arată subvențiile acordate Companiei Naționale a Huilei, care urmează tendința generală, aceea de creștere a subvențiilor acordate începând cu 2003, care a fost continuată după aderarea României la UE. Între 2011-2012, aceste subvenții directe au încetat, și în conformitate cu CE Decizia C (2012) 2010 /2, ajutorul de stat a fost acordat doar pentru acoperirea pierderilor din producție și pentru costuri excepționale (aproximativ 114mil lei

pentru anul 2011 și 49mil lei pentru 2012). La sfârșitul anului 2012, a fost înființată o companie națională responsabilă cu închiderea minelor pentru a gestiona acest proces.<sup>27</sup> Aproximativ 1,17mld lei va fi acordat ca ajutor de stat (cu aprobarea CE) până în 2018. În 2012, 139mil lei au fost acordate pentru a acoperi costurile cu pierderile din producție și 49mil lei pentru acoperirea costurilor excepționale. Aproximativ 131mil lei au fost alocate pentru acoperirea costurilor de producție și 32mil lei pentru cele excepționale în 2013. Guvernul a decis să aloce 174mil lei pentru Compania Națională a Huilei în 2014 la cele trei unități de producție care urmează să fie închise până în 2018. Aproximativ 70% din fonduri (122mil lei) sunt alocate pentru acoperirea pierderilor din producția curentă în timp ce 52mil lei se acordă pentru cheltuieli excepționale (efectuate pentru închiderea minelor-28mil lei, cu fonduri de pensii și de formare profesională a angajaților).

La sfârșitul anului 2013, guvernul a decis să șteargă o datorie pe care CE Hunedoara o avea față de Compania Națională a Huilei pentru cărbunele livrat și neplătit centralelor Mintia-Deva și Paroșeni, cu scopul de a evita insolvența complexului energetic, mai nou, CE Oltenia, transferă o mină de lignit CET-ului Govora pentru o datorie pe care centrala o are pentru lignitul neplătit plus penalități, tot din aceleași considerații, de a evita insolvența și a se pregăti de listare.<sup>28</sup>

**Figura 12:** Subvenții totale acordate Companiei Naționale a Huilei, mii lei, 1990-2010, (RON 2005)



Sursa: Complexul Energetic Hunedoara

S-a decis, de asemenea, ștergerea datoriilor pe care Compania Națională a Huilei le are către bugetul de stat, cu scopul de a acoperi datoriile pe care CE Hunedoara le-a avut față de furnizorul de cărbune, și anume 70mil lei. La sfârșitul anului 2012, CE Hunedoara a importat aproximativ 455.000 de tone de huiă, o decizie contestată, care a creat presiune asupra guvernului ce a trebuit să aprobe

<sup>27</sup> S.N. Inchideri Mine Valea Jiului S.A.

<sup>28</sup> Date actualizate la nivelul lunii aprilie 2014.

achiziționarea, în continuare de la Compania Națională a Huilei deoarece minerii au început să protesteze.

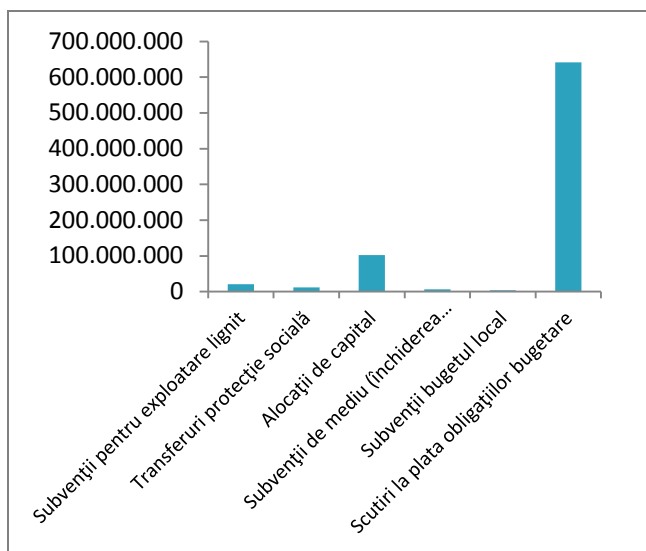
Decizia de a șterge arieratele CE Hunedoara a vizat îmbunătățirea atractivității investiționale înaintea privatizării plănuită. Este foarte dificil de clarificat valoarea totală a acestor subvenții ascunse, de exemplu, valoarea reală a cărbunelui de la CNH transferat prin compensarea reciprocă a datoriilor.

Compania Națională a Lignitului a primit între 1989-2013 aproximativ 769mil lei în subvenții fiscale directe, subvenții sociale de lei 116mil, în timp ce subvențiile de mediu alocate pentru închiderea minei au fost de aproximativ 6mil lei (fig 13).

Pentru a continua extracția, o problemă majoră pentru Societatea Națională a Lignitului este achiziționarea de terenuri, cu scopul de a dezvolta noi situri de explorare. Acest lucru poate dura până la 4-5 ani de litigii și necesită resurse financiare importante. SNLO Oltenia are nevoie să

achiziționeze aproximativ 200 de hectare pe an, în timp ce cele trei complexuri energetice, Turceni, Rovinari și Craiova au nevoie de aproximativ 50-60 de hectare pe an.<sup>29</sup> În prezent, exproprierea pentru utilități publice este relativ simplă și a fost făcută chiar mai ușor, între 2009 - 2011, prin prelungirea perioadei de funcționare a unei proceduri accelerate de expropriere a utilităților publice, care a fost inițial concepută doar pentru drumuri. Până acum activitatea minieră a fost definită ca activitate comercială și, prin urmare, nu este eligibilă pentru procedura rapidă. Cu toate acestea, există o propunere de modificare a legii minelor care ar permite companiilor miniere să exproprieze terenurile necesare pentru exploatarea minieră pe baza aceleiași proceduri de "expropriere de utilitate publică". CE Oltenia intenționează să dezvolte două situri de explorare, o investiție în valoare de 2 mld lei va fi efectuată până în 2030.<sup>30</sup> În plus, compensarea proprietarilor de teren este estimată la

**Figura 13:** Subvenții fiscale acordate Societății Naționale a Lignitului, mii lei, 1989-2013,



Sursa: SNLO Oltenia

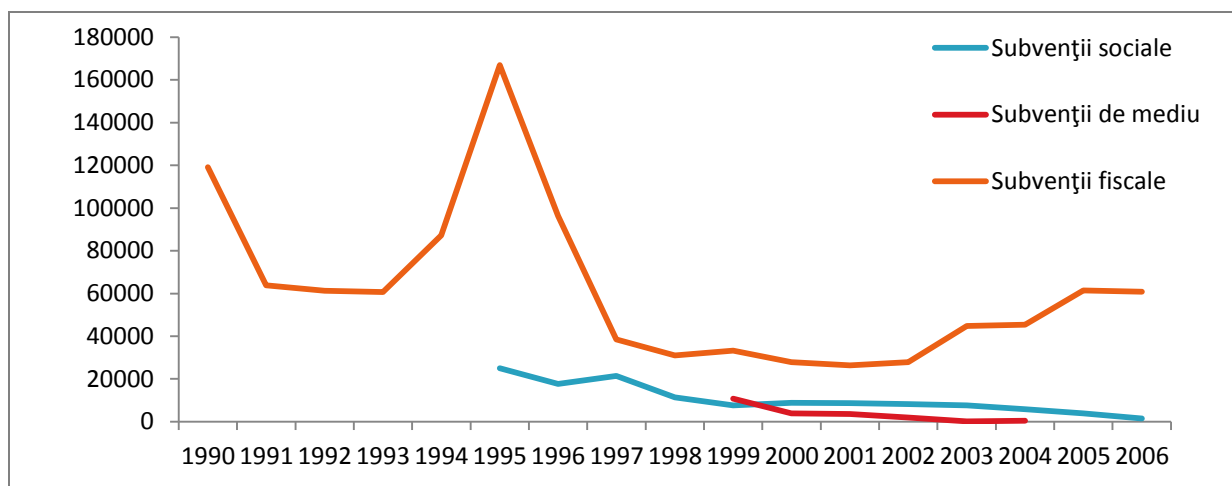
<sup>29</sup> Directoul Departamentului de Resurse Minerale, domnul Sorin Găman.

<sup>30</sup> Cariera Jilt Sud cu o capacitate de producție de 8.5mn tone/an și cariera Roșia de Jiu cu o capacitate de producție de 8mn tone/an.

aproximativ 11mil lei, sumă care urmează să fie alocată de la bugetul ministerului economiei. Acest lucru reprezintă o posibilă subvenție socială .

Figura 14 de mai jos prezintă ajutorul de stat total acordat Societății Naționale a Cărbunelui Ploiești, înainte de 2006, înainte ca guvernul să fie constrâns de normele UE privind ajutoarele de stat. Așa cum am menționat mai înainte, guvernul a anunțat în 2007 ajutorul de stat care urmează să fie acordat sectorului cărbunelui și numai huila va fi subvenționată ulterior. Figura arată o creștere a subvențiilor fiscale directe în ultimii trei ani înainte de aderarea România la UE (2004-2006). Există o creștere semnificativă în nivelul subvențiilor fiscale (cheltuieli de capital și subvenții pentru producție) la nivelul anului 1995, an în care SNC Ploiești s-a desprins de SNLO Oltenia și a trecut printr-un proces de restructurare.

**Figura 14:** Subvenții totale acordate Societății Naționale a Cărbunelui Ploiești, mii lei, 1990-2006, (RON 2005)



Sursa: SNC Ploiești, Ministerul Economiei

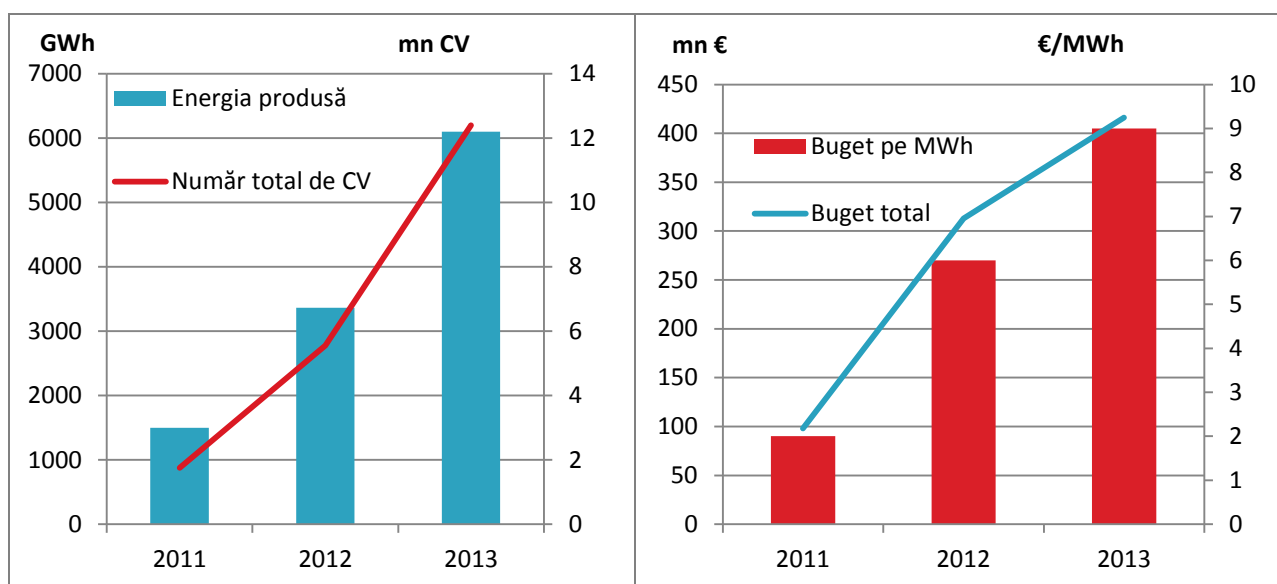
### Subvenții către sectorul producerii energiei din surse regenerabile

Există mai multe tipuri de subvenții acordate sectorului energiei regenerabile. În primul rând, există subvenții directe, cum ar fi schema de sprijin (mecanismul CV), subvențiile UE alocate pentru proiecte de energie regenerabilă și de alte tipuri de fonduri alocate. În al doilea rând, există subvenții indirecte, cum ar fi investițiile necesare pentru modernizarea rețelei naționale. Sunt necesare investiții semnificative pentru a dezvolta rețelele locale și acestea trebuie să fie adăugate la costurile totale ale energiei regenerabile în România. Transelectrica a estimat că este nevoie de aproximativ € 500mil pentru modernizarea rețelei cu scopul de a injecta mai multă energie produsă din surse regenerabile (estimarea noastră urmează în secțiunea de recomandări de politici).



Potrivit ANRE, impactul financiar asupra prețurilor pentru utilizatorii finali a crescut de la 0.026 lei/MWh în 2005 la 9.03 lei/MWh în 2011, din cauza schemei de sprijin pentru energiile regenerabile. În pofida creșterii prețurilor pentru utilizatorii finali, prețurile la energia electrică din România sunt încă printre cele mai mici din UE. Prețul energiei electrice pentru consumatorii casnici este al treilea cel mai mic în UE după Bulgaria și Estonia, cu o rată medie pentru consumatorii casnici de €c 10,9/kWh în prețuri reale, cu toate taxele incluse (în comparație cu media UE de 18,4 €c) și al doilea cel mai mic pentru consumatorii noncasnici, industriali, după Bulgaria, cu €c 8/kWh (în comparație cu media UE de 12,9 €c). Figura de mai jos arată subvențiile acordate sectorului energiilor regenerabile prin intermediul mecanismului de CV.

**Figura 15:** Schema certificatelor verzi și bugetul alocat



Sursa: ANRE

Având în vedere că România a declarat dezvoltarea energiilor regenerabile o prioritate în Strategia Națională pentru Sectorul Energetic, și pentru a-și îndeplini obligațiile față de UE, acest sector a fost considerat beneficiar al unor importante fonduri structurale europene. Aceste subvenții sunt compatibile cu regimul de sprijin specific sectorului, de bonusare prin CV.

Fondurile pentru investiții pot fi parțial acoperite de Uniunea Europeană și bugetul României (a se vedea anexa pentru o listă a tipurilor de fonduri și bugete alocate).



## Recomandări de politici publice

Întrucât guvernul actualizează chiar acum strategia energetică, evaluarea opțiunilor de politică între cărbune și surse regenerabile de energie este esențială pentru deciziile viitoare privind producția de energie electrică. Investițiile pot fi direcționate pentru a schimba mixul energetic și tehnologiile prin sprijin prin subvenții / ajutoare de stat (permise de legislația UE pentru investiții care susțin energie curată și o mai bună integrare a piețelor de energie) sau prin măsuri de politică (de exemplu, prin schemele de tranzacționare a certificatelor de CO2 sau prin liberalizarea completă a prețurilor la combustibili pentru producția de energie electrică). Din acest punct de vedere, în special cu privire la ajutorul de stat, există un compromis clar între sprijinirea cărbunelui sau a regenerabilelor: de exemplu, Guvernul poate alege să folosească aceleași resurse publice necesare pentru a susține centralele de cărbune în funcțiune îndeplinind condițiile de mediu, pentru a sprijini în schimb energiile regenerabile, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, sau să investească în rețele pentru o mai bună integrare a surselor regenerabile de energie.

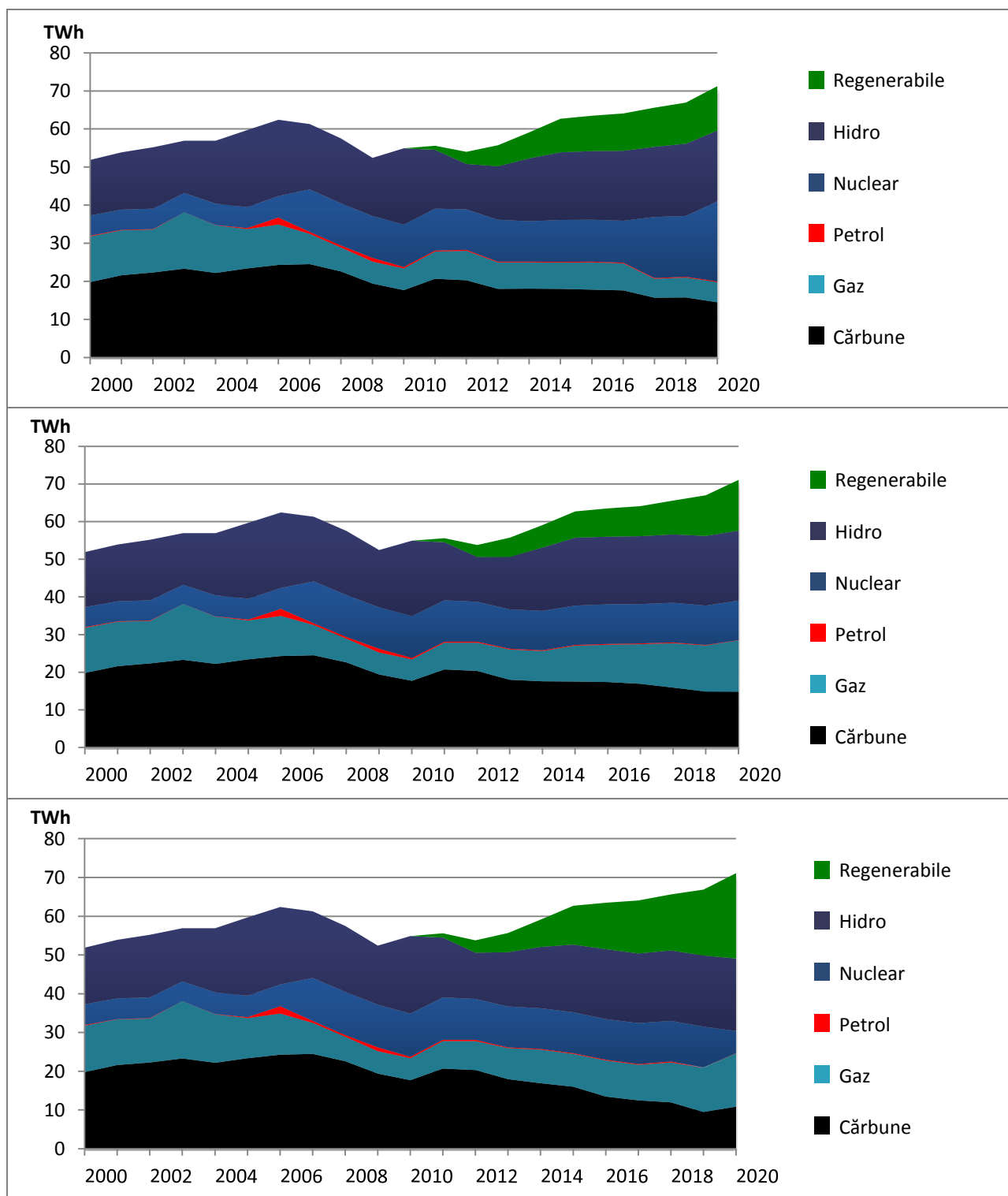
Pentru a evidenția acest compromis, simplificând, vom compara trei scenarii până în 2020, care includ doar capacități de producție și investițiile suplimentare în transmisie și distribuție necesare pentru integrarea acestor noi capacități în sistem.

**Scenariul A** este strategia actuală a guvernului (pornind de la proiectul de strategie 2011-2035). Investițiile planificate vor compensa eliminarea treptată a 5500 MW din termocentrale vechi. Acesta include investiții ambițioase în energie convențională, inclusiv desulfurare a 6 unități pe cărbune, două noi reactoare la Cernavodă, și modernizări / noi unități pe cărbune.

**Scenariul B** este o alternativă propusă care exclude cele două unități nucleare suplimentare; modernizarea a 2200 MW pe cărbune; dar presupune investiții semnificativ mai mari în eolian și fotovoltaic, și în capacități flexibile de producere de energie din surse convenționale, necesare pentru a gestiona intermitența energiei regenerabile suplimentare. Scenariul include centrale de acumulare prin pompare dispersate; centralele electrice cu ciclu combinat pe gaz distribuite (de dimensiuni mici și mijlocii), și instalații de cărbune CFB în cogenerare. Acest scenariu necesită investiții suplimentare în infrastructura rețelei pentru a integra sursele regenerabile intermitente; și în reducerea pierderilor din rețelele de distribuție.

**Scenariul C** este o alternativă ambițioasă, cu emisii reduse de carbon, orientată spre surse de energie regenerabilă. Acesta include aproape cu 5000 MW mai mult din surse regenerabile, în special energie eoliană și solară, având în vedere că energia solară a devenit mult mai competitivă în ultimii ani, chiar și fără un sprijin substanțial, și că tehnologia eoliană este de asemenea îmbunătățită (aceasta înseamnă, printre altele, și că eolienele și fotovoltaicele pot fi folosite la factori de capacitate ceva mai mari). Comparativ cu scenariile A și B, în scenariul C nu s-ar construi unitatea de 500 MW de cărbune pe tehnologie supercritică. Această alternativă permite chiar eliminarea unuia dintre cele două reactoare existente la Cernavodă, dar necesită finalizarea inelului interior Nord - Est / Sud-Vest pentru rețeaua de transmisie și stații și linii de 110/20 kV pentru conectarea capacităților suplimentare de energie eoliană și solară și dezvoltarea rețelei de distribuție pentru consumatori.

Cele trei scenarii ar acoperi același consum de energie preconizat în scenariul oficial de 71,2 TWh. Eventualele economii de energie până în 2020, cauzate de îmbunătățirea eficienței energetice, de până la 5%, nu ar influența deciziile de (dez-)investiție în capacitate, deoarece investițiile marginale sunt în unități discrete, nu continue; asemenea economii pot fi gestionate prin variații ale factorilor de capacitate în centralele electrice mai puțin eficiente, care sunt, de asemenea, mai mari și cu costuri marginale mai mari decât cele moderne, dispersate.

**Figura 16:** Producția de energie electrică în scenariile A, B, C

Source: Ministry of Economy, 2011; World Bank, 2013; own calculations

Am comparat costurile celor 3 scenarii utilizând modelul META elaborat de Banca Mondială<sup>31</sup>. Costurile, pentru care META include estimări calculate pentru România în 2010, au fost ajustate cu cele mai recente cifre disponibile (de exemplu, costurile construcției unui reactor nuclear aproape s-au dublat în ultimii 4 ani, PV a deveni considerabil mai ieftină, centralele eoliene on-shore au costuri comparabile cu centralele pe cărbune sau gaz de ultimă generație, hidro mare sau acumulare prin pompaj au costuri de mediu semnificativ mai mari; standardele de mediu pentru centralele pe bază de cărbune sunt mai înalte etc.). În general, scenariul moderat B costă cu cca 3,8 miliarde de euro mai puțin decât planul inițial al Guvernului (scenariul A); în timp ce Scenariul C costă cu 2,2 miliarde de euro mai mult decât planul Guvernului.

Scenariile B și C au mai multe avantaje:

Pot salva o cantitate semnificativă (peste 6 miliarde de euro) în resurse publice prin evitarea construirii a 2x700 MW reactoare nucleare. Scenariul C include, de asemenea, situația ipotetică în care s-ar închide unul dintre cele două reactoare existente, ceea ce ar necesita pregătiri din timp pentru creșterea surselor regenerabile și investiții în capacități pe gaz pentru a compensa reducerea capacității nucleare. Alternativa B este, de asemenea, mai ieftină în termeni de LCOE (costuri unitare totale de producție) și de emisii, pornind de la ipoteza foarte conservatoare a unui preț pentru CO<sub>2</sub> de 30 USD / t, ipoteza utilizată în modelul META pentru prețurile CO<sub>2</sub> după 2020. Pentru prețuri mai mari ale CO<sub>2</sub>, beneficiul ar crește proporțional. Alternativa C este mai ieftină doar în ceea ce privește costurile de emisii, deoarece are cel mai puțin cărbune dintre toate cele trei scenarii. Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> în scenariile B și C în comparație cu A sunt relativ modeste, deoarece scenariul Guvernului include 1400 MW de capacitate nucleară fără emisii de CO<sub>2</sub>. Reducerea capacității nucleare și a modernizărilor de capacități termo sunt compensate în scenariile B și C cu centrale pe gaz și cărbune cu eficiență mai mare și cu mai multe regenerabile. În scenariul C, singurele investiții în cărbune sunt mici unități dispersate în cogenerare de înaltă eficiență. În ambele scenarii B și C, cărbunele este înlocuit treptat de gaz (mai rapid în Scenariul C). De exemplu centrala pe ulei de la Deva ar fi înlocuită cu o unitate pe gaz.

<sup>31</sup> Calculele au fost realizate folosind instrumentul META, Model for Electricity Technology Assessment, disponibil la <http://www.esmap.org/node/3051>.

**Tabel 8:** Evaluarea celor trei scenarii

| COST DE INVESTIȚIE ÎN PRODUCȚIE (EUR) | Scenariul A    | Scenariul B    | Scenariul C    |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                       | 2014-2020      | 2014-2020      | 2014-2020      |
| Eolian (on-shore)                     | 1,652,500,000  | 3,305,000,000  | 4,400,000,000  |
| Fotovoltaic                           | 449,475,000    | 1,348,000,000  | 6,150,000,000  |
| Biomasă                               | 971,600,000    | 971,600,000    | 971,600,000    |
| Hidro mare                            | 1,250,000,000  | 1,250,000,000  | 1,250,000,000  |
| Acumulare prin pompaj (mare)          | 900,000,000    | 900,000,000    | 900,000,000    |
| Acumulare prin pompaj (dispersate)    | -              | 360,000,000    | 360,000,000    |
| Nuclear                               | 6,650,000,000  | -              | -              |
| Desulfurare 6 x 330MW                 | 410,000,000    | -              | -              |
| Modernizare cărbune / gaz             | 1,200,000,000  | -              | -              |
| Cărbune supercritic                   | 875,000,000    | 875,000,000    | -              |
| Cărbune CFB                           | -              | 520,200,000    | 520,200,000    |
| CCGT F-type                           | -              | 753,600,000    | 753,600,000    |
| CCGT E-type                           | -              | 341,400,000    | 341,400,000    |
| COST INVESTIȚII REȚELE (EUR)          | -              | -              | -              |
| Linie simplă 400 kV                   | 700,000,000    | 234,000,000    | 259,000,000    |
| Linie dublă 400 kV                    | 299,000,000    | 448,500,000    | 473,500,000    |
| Substații de transmisie (MVA)         | 200,000,000    | 238,372,875    | 265,372,875    |
| Substații de distribuție (MVA)        | 70,928,000     | 217,217,000    | 717,217,000    |
| Linii de distribuție                  | 34,658,000     | 34,658,000     | 434,658,000    |
| Infrastructură inteligentă            | 60,000,000     | 133,000,000    | 163,000,000    |
| TOTAL INVESTIȚII (EUR)                | 15,723,161,000 | 11,930,547,875 | 17,959,547,875 |
| Cost emisii CO2 (EUR)                 | 255,437,220    | 241,535,100    | 130,962,000    |

Sursa: Banca Mondială, 2013, actualizat; calcule proprii



Scenariul C este mai costisitor decât propunerea Guvernului, dar din cei 2,2 miliarde de euro suplimentari, aproximativ 1 miliard de euro constau în investiții în rețele de transmisie și distribuție pentru integrarea unor capacități mult mai mari de regenerabile. Astfel de investiții sunt necesare nu numai pentru a integra sursele regenerabile de energie ci și pentru a îmbunătăți substanțial siguranța rețelei de transport și sistemul de putere. Scenariile B și C au avantajul de a îmbunătăți substanțial securitatea energetică prin introducerea unor tehnologii moderne și prin producție dispersată, în locul marilor centrale de azi. Chiar dacă inelul interior și infrastructura adiacentă cu Serbia și Republica Moldova sunt construite după 2025<sup>32</sup>, acestea ar contribui atât la creșterea capacității de interconectare a României, cât și la îmbunătățirea securității aprovizionării cu energie electrică în țară. De asemenea, unitățile în cogenerare dispersate asigură costuri mai mici pentru echilibrarea sistemului național și reduc riscurile și costurile asociate în cazul întreruperii unei unități sau ruperii unei linii de transmisie.

Ar fi nevoie de unități de acumulare prin pompaj (Tarnița și unități dispersate) în ambele scenarii B și C, pentru a crește flexibilitatea și pentru a răspunde la variații în producția intermitentă de energie din surse regenerabile.

În ceea ce privește finanțarea din fonduri publice (inclusiv fondurile UE disponibile sau sumele obținute prin comercializarea certificatelor de CO<sub>2</sub>), cea mai ieftină alternativă este Scenariul B. Cu toate acestea, toate cele 3 scenarii includ și alte forme de ajutor de stat, plătite direct de consumatori, și nu cuantificate în tabelul de mai jos (schema de certificate verzi, bonusul de cogenerare). Măsura în care astfel de scheme pot fi utilizate depinde de suportabilitatea prețurilor la energie pentru consumatorul final și costul celor mai recente tehnologii regenerabile. Cu toate acestea, costurile tehnologiei pentru sursele regenerabile au scăzut drastic în ultimii ani. Vom examina mai jos fezabilitatea economică a extinderii surselor regenerabile de energie. Fondurile publice necesare ar putea fi obținute prin eliminarea subvențiilor pentru cărbune, directe și indirecte, cum s-a subliniat în capitolele anterioare; prin folosirea fondurilor europene pentru perioada 2014-2020 (aproximativ 200 de milioane EUR din alocarea totală de 250 de milioane de euro ar putea fi folosite pentru proiecte din lista de mai jos); prin folosirea încasărilor din vânzarea de certificate de CO<sub>2</sub>; și prin reformarea completă a sectorului energetic și punerea acestuia pe baze economice (de exemplu, liberalizarea prețurilor la energie sau privatizările parțiale sau integrale), astfel încât întreprinderile de stat, cum ar fi Hidroelectrica și Oltenia, să-și poată acoperi investițiile din propriile venituri.

<sup>32</sup> Serbia (400 kV line Romania - Serbia, 400 kV Iron Gates – Reșița including substation modernizations), and Moldova (400 kV line Suceava – Bălți, Suceava - Gădălin and Gădălin – Oradea/Mintia)

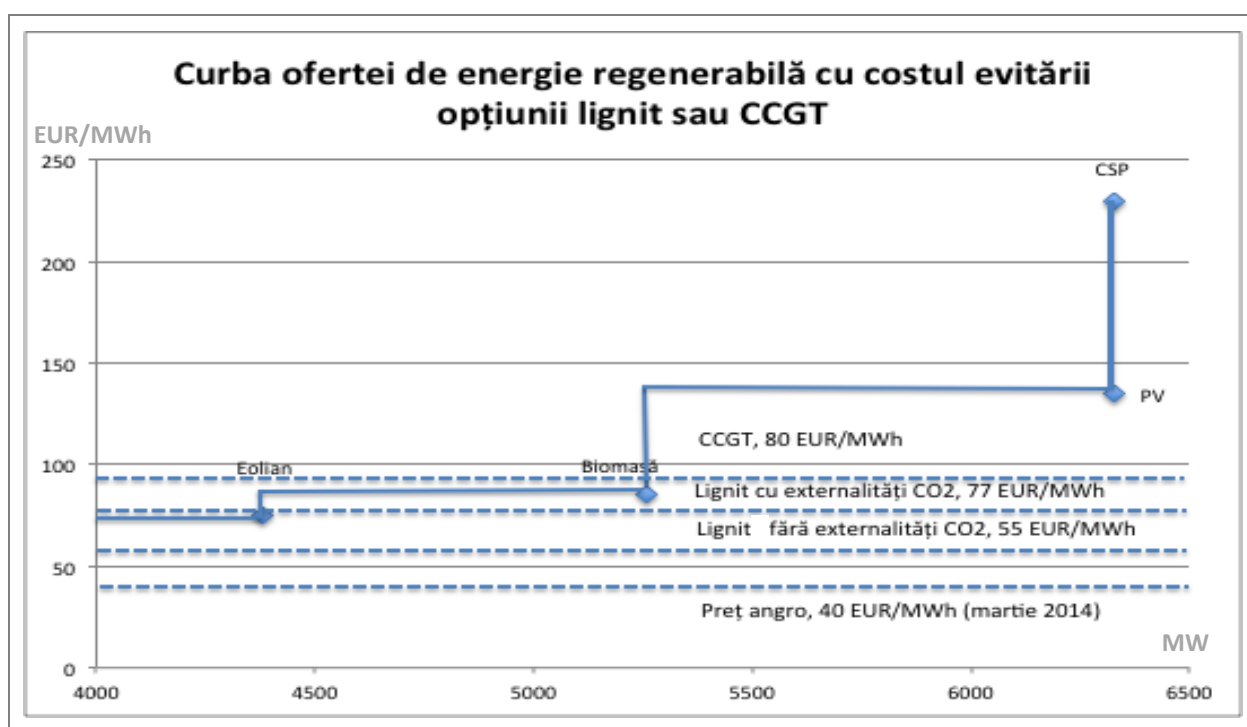
**Tabel 9:** Surse de finanțare pentru cele trei scenarii

| PRODUȚIE                           | Sursa de finanțare              | Scenariul A   | Scenariul B   | Scenariul C   |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Eolian (on-shore)                  | Privată                         | -             | -             | -             |
| Fotovoltaic                        | Privată                         | -             | -             | -             |
| Biomasă                            | Privată                         | -             | -             | -             |
| Hidro mare                         | Hidroelectrica JV (50% privată) | 625,000,000   | 625,000,000   | 625,000,000   |
| Acumulare prin pompaj (mare)       | Hidroelectrica                  | 900,000,000   | 900,000,000   | 900,000,000   |
| Acumulare prin pompaj (dispersate) | Hidroelectrica                  | -             | 360,000,000   | 360,000,000   |
| Nuclear                            | Privată (JV)                    | -             | -             | -             |
| Desulfurare 6 x 330MW              | Oltenia, Hunedoara; UE          | 410,000,000   | -             | -             |
| Modernizare cărbune / gaz          | Oltenia, Hunedoara, ELCEN       | 1,200,000,000 | -             | -             |
| Cărbune supercritic                | Privată                         | -             | -             | -             |
| Cărbune CFB                        | Privată                         | -             | -             | -             |
| CCGT F-type                        | Privată                         | -             | -             | -             |
| CCGT E-type                        | Privată                         | -             | -             | -             |
| COST INVESTIȚII REȚELE (EUR)       |                                 |               |               |               |
| Linie simplă 400 kV                | Transelectrica & fonduri UE     | 350,000,000   | 117,000,000   | 129,500,000   |
| Linie dublă 400 kV                 | Transelectrica & fonduri UE     | 149,500,000   | 224,250,000   | 236,750,000   |
| Substații de transmisie (MVA)      | Transelectrica & fonduri UE     | 100,000,000   | 119,186,438   | 132,686,438   |
| Substații de distribuție (MVA)     | Privată & Electrica             | 26,598,000    | 81,456,375    | 358,608,500   |
| Linii de distribuție               | Privată & Electrica             | 12,996,750    | 12,996,750    | 217,329,000   |
| Infrastructură inteligentă         | Privată & Electrica             | 22,500,000    | 49,875,000    | 81,500,000    |
|                                    | Finanțare publică totală        | 3,796,594,750 | 2,489,764,563 | 3,041,373,938 |

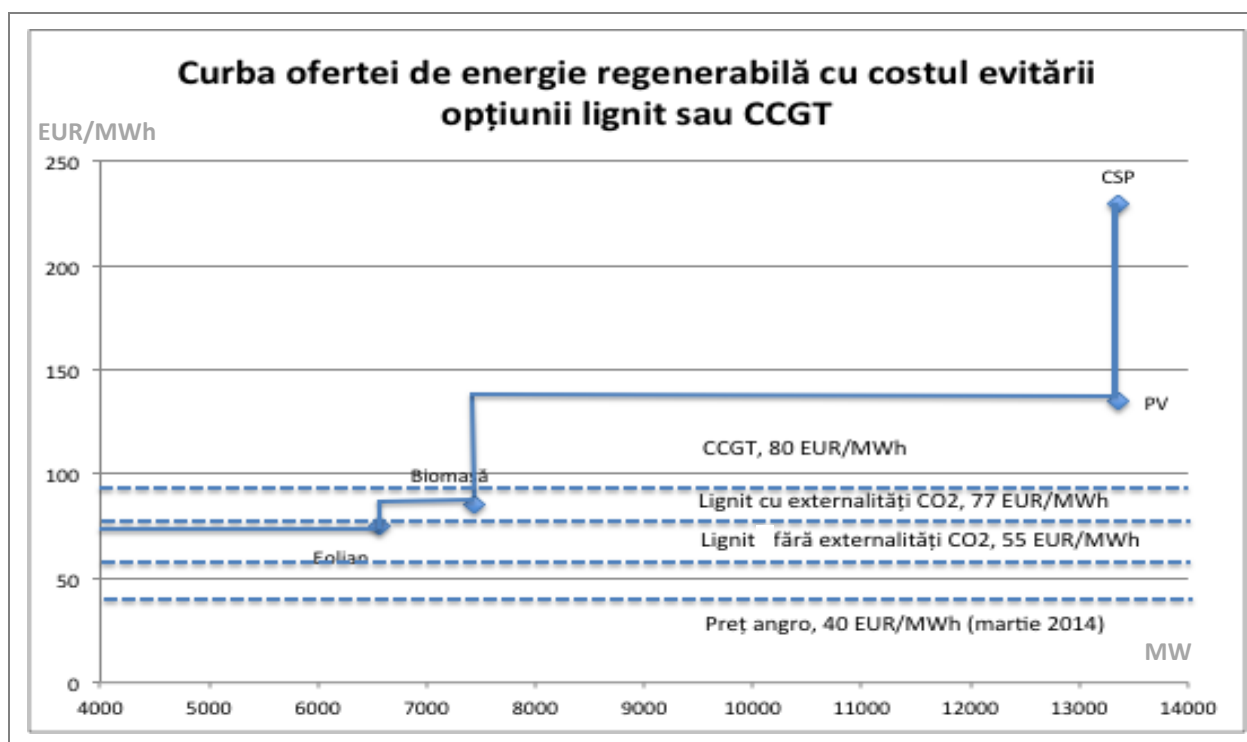
Am calculat costul total unitar de energie (LCOE) pentru sursele regenerabile în scenariile alternative, B și C și am construit o curbă economică de ofertă bazată pe aceste două scenarii. Din nou, calculul LCOE se bazează pe modelul META al Băncii Mondiale din 2010, care include

valori pentru LCOE pentru fiecare tehnologie din România, și care au fost ajustate cu date mai recente; revizuirile au fost în jos pentru că ritmul dezvoltării tehnologiilor regenerabile a depășit așteptările din 2010. Curba ofertei (Figurile 17-18) ierarhizează opțiunile de energie regenerabilă în ordinea crescătoare a costurilor și arată de ce sprijin suplimentar este nevoie pentru a atinge nivelul de capacitate din scenariile B, respectiv C. Prin compararea cu nivelul actual de sprijin (schema de certificate verzi în vigoare), se poate evalua dacă cea mai recentă formă a acestei scheme va conduce la atingerea obiectivelor de energie regenerabilă în scenariile B și C. Toate opțiunile de regenerabile avute în vedere au LCOE mai mare decât tehnologiile bazate pe combustibili fosili, deși LCOE pentru energia eoliană se apropie de cea a producției pe lignit dacă ținem cont de prețul CO<sub>2</sub>. Cu alte cuvinte, toate sursele de energie regenerabilă au în continuare nevoie de sprijin pentru a atrage investiții până la “internalizarea” integrală a costurilor de CO<sub>2</sub>.

**Figura 17:** Curba de ofertă pentru energia regenerabilă – Scenariul B



Sursa: Banca Mondială, calcule proprii

**Figura 18:** Curba de ofertă pentru energia regenerabilă – Scenariul C

Sursa: Banca Mondială, calcule proprii

Tabelul 10 de mai jos pentru scenariul B prezintă valoarea subvenției necesare până în 2020 pentru a susține investițiile în energia regenerabilă, presupunând un preț conservator pentru CO<sub>2</sub> de 30 USD / t (EUR 23 / t). Având în vedere că această capacitate va fi instalată treptat, subvenția anuală va crește gradual până la 200 de milioane de euro, astfel încât energiile regenerabile să înlocuiască centralele pe lignit, care ar fi scoase din piață. Se poate face o comparație similară cu o CCGT pentru a arăta care ar fi sprijinul necesar, astfel încât centralele electrice existente să fie înlocuite cu surse regenerabile de energie și nu cu alte centrale electrice ca o CCGT modernă. În acest caz, subvenția necesară este mai mică, 63 de milioane de euro pe an, sau doar 89 eurocenți pe MWh (plătiți de consumatorul final). În orice caz, schema actuală de certificate verzi ar trebui să acopere sprijinul pentru investiții necesar pentru a atinge obiectivele până în 2020, luând în considerare prețul de astăzi de 36 EUR / GC; și, în cazul în care costul total al CO<sub>2</sub> ar fi internalizat, energia eoliană nu ar mai avea nevoie de nici un sprijin. Desigur, un astfel de calcul nu ia în considerare riscul de politici publice: în timp ce investitorii s-ar putea să fie mulțumiți cu nivelul actual de sprijin în sine, bariera majoră la atingerea obiectivelor pentru anul 2020 ar putea fi incertitudinile de politici publice, de cadru legal și de reglementare, care au zdruncinat încrederea investitorilor în 2013, când schema a fost redusă pentru eoliene și fotovoltaice<sup>33</sup>.

<sup>33</sup> Schema actuală, redusă radical în iulie 2013, oferă: 1 CV pentru eolian, 4 CV pentru PV, 2 CV pentru energia geotermală și biomasă, 1 CV pentru biogaz și 0.5-1 CV pentru microhidro. Tabelul pentru Scenariul B pare să sugereze că chiar actualul sprijin

**Tabel 10:** Costul evitat pentru lignit

| Regenerabile                                                                        | Producție - GWh | LCOE<br>EUR/MWh | Cost suplimentar<br>dacă CO <sub>2</sub><br>internalizat | Cost suplimentar<br>dacă CO <sub>2</sub> nu e<br>internalizat | Subvenție   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| Eolian                                                                              | 4380            | 75              | -2                                                       | 20                                                            | 87,600,000  |
| Biomasă                                                                             | 876             | 85              | 8                                                        | 30                                                            | 26,280,000  |
| PV                                                                                  | 1073.1          | 135             | 58                                                       | 80                                                            | 85,848,000  |
| Total (anual)                                                                       |                 |                 |                                                          |                                                               | 199,728,000 |
| Subvenția unitară anuală dacă nu se internalizează prețul CO <sub>2</sub> , EUR/MWh |                 |                 |                                                          |                                                               | 31.56       |
| Subvenția de plătit de consumatori pe MWh consumat în România, EUR/MWh              |                 |                 |                                                          |                                                               | 2.80        |

Sursa: calcule proprii

**Tabel 11:** CCGT

| Regenerabile                                                                        | Producție - GWh | LCOE<br>EUR/MWh | Cost suplimentar<br>dacă CO <sub>2</sub><br>internalizat | Cost suplimentar<br>dacă CO <sub>2</sub> nu e<br>internalizat | Subvenție  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| Eolian                                                                              | 4380            | 75              | -10                                                      | -5                                                            | -          |
| Biomasă                                                                             | 876             | 85              | 0                                                        | 5                                                             | 4,380,000  |
| PV                                                                                  | 1073.1          | 135             | 50                                                       | 55                                                            | 59,020,500 |
| Total (anual)                                                                       |                 |                 |                                                          |                                                               | 63,400,500 |
| Subvenția unitară anuală dacă nu se internalizează prețul CO <sub>2</sub> , EUR/MWh |                 |                 |                                                          |                                                               | 10.02      |
| Subvenția de plătit de consumatori pe MWh consumat în România, EUR/MWh              |                 |                 |                                                          |                                                               | 0.89       |

Sursa: calcule proprii

Un calcul similar arată că sprijinul necesar pentru investițiile în regenerabile pentru a atinge obiectivele din Scenariul C ar trebui să fie semnificativ mai mare, peste 630 de milioane de euro pe an până în 2020 (în medie, fiecare MWh de regenerabile necesită 47 de euro subvenție, iar consumatorii trebuie să plătească aproape 9 EUR / MWh consumați pentru a sprijini schema). Schema de astăzi nu ar permite investiții la fel de mari precum cele propuse în scenariul C, deși ajustările necesare nu ar crește prețul energiei final de consum la fel de mult pe cât ne-am putea aștepta. (Cu toate acestea, scenariul C necesită și investiții mari în infrastructură pentru integrarea acestor capacități suplimentare).

pentru 2014-2020 este suficient pentru a permite profitabilitate pentru eoliene și solare fotovoltaice, și că într-adevăr, sistemul de CV de dinainte de iulie 2013 a fost excesiv de generos. Cu toate acestea, astfel de decizii bruște și incertitudinea privind opțiunile de politici publice ar putea descuraja investitorii, mai mult decât nivelul schemei în sine.

**Tabel 12:** Lignit

| Regenerabile                                                                        | Producție - GWh | LCOE<br>EUR/MWh | Cost suplimentar<br>dacă CO <sub>2</sub><br>internalizat | Cost suplimentar<br>dacă CO <sub>2</sub> nu e<br>internalizat | Subvenție   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| Eolian                                                                              | 6570            | 75              | -2                                                       | 20                                                            | 131,400,000 |
| Biomasă                                                                             | 876             | 85              | 8                                                        | 30                                                            | 26,280,000  |
| PV                                                                                  | 5913            | 135             | 58                                                       | 80                                                            | 473,040,000 |
| Total (anual)                                                                       |                 |                 |                                                          |                                                               | 630,720,000 |
| Subvenția unitară anuală dacă nu se internalizează prețul CO <sub>2</sub> , EUR/MWh |                 |                 |                                                          |                                                               | 47.21       |
| Subvenția de plătit de consumatori pe MWh consumat în România, EUR/MWh              |                 |                 |                                                          |                                                               | 8.85        |

*Sursa: calcule proprii***Tabel 13:** CCGT

| Regenerabile                                                                        | Producție - GWh | LCOE<br>EUR/MWh | Cost suplimentar<br>dacă CO <sub>2</sub><br>internalizat | Cost suplimentar<br>dacă CO <sub>2</sub> nu e<br>internalizat | Subvenție   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| Eolian                                                                              | 6570            | 75              | -10                                                      | -5                                                            | -           |
| Biomasă                                                                             | 876             | 85              | 0                                                        | 5                                                             | 4,380,000   |
| PV                                                                                  | 5913            | 135             | 50                                                       | 55                                                            | 325,215,000 |
| Total (anual)                                                                       |                 |                 |                                                          |                                                               | 329,595,000 |
| Subvenția unitară anuală dacă nu se internalizează prețul CO <sub>2</sub> , EUR/MWh |                 |                 |                                                          |                                                               | 24.67       |
| Subvenția de plătit de consumatori pe MWh consumat în România, EUR/MWh              |                 |                 |                                                          |                                                               | 4.62        |

*Sursa: calcule proprii*

De fapt, în ambele scenarii B și C, suportul mediu pentru sursele regenerabile de energie pentru a înlocui capacitatea de lignit este de 32-47 de euro / MWh, care se încadrează între minimul și maximul de preț pentru un CV astăzi (27 EUR - 55 EUR / MWh).

Sprijinul total pentru energia regenerabilă, împărțit la consumul de energie electrică totală (estimat la 65 TWh în 2020) se ridică la aproximativ 2,8 EUR / MWh pe factura consumatorilor finali în Scenariul B, și 8,85 EUR / MWh în Scenariul C. La mijlocul lui 2013, când sprijinul a fost redus, ANRE a raportat o contribuție de 11 EUR / MWh. În timp ce acest lucru indică într-adevăr că schema anterioară de sprijin a fost excesivă, cifra contribuției nu ia în considerare efectul pozitiv de substituție: schema CV crește cantitatea de energie în piață și înlocuiește centralele mai scumpe pe cărbune cu costuri marginale mari peste noul preț de închidere a pieței. Într-adevăr, la începutul lui 2013, prețurile din piața angro de energie electrică a scăzut ca urmare a intrării de capacități noi de regenerabile, compensând parțial creșterea prețurilor cauzată de certificate la consumatorii finali.

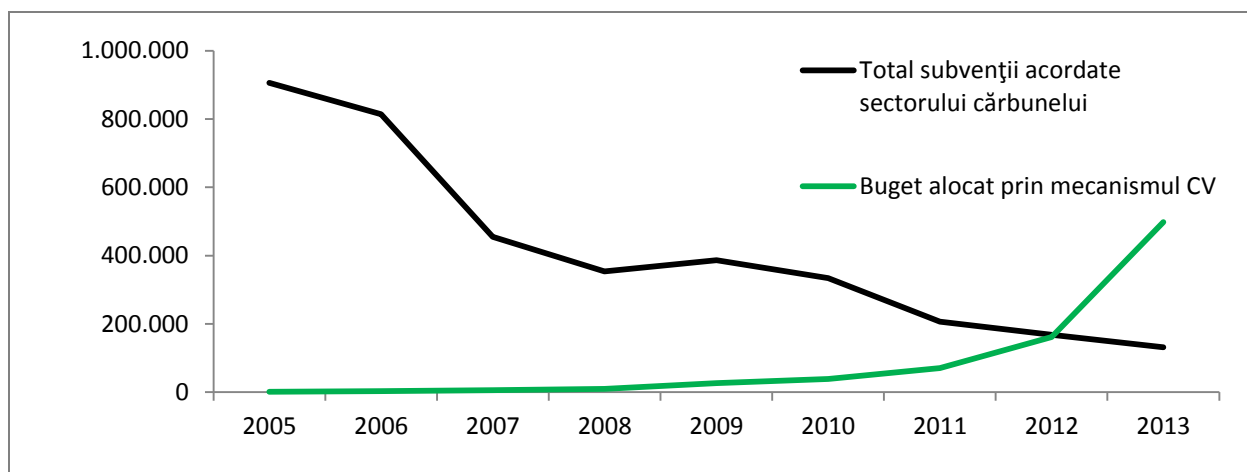




## Concluzii

În acest studiu am evaluat subvențiile primite de industria cărbunelui și am comparat această sumă cu cât de mult energia regenerabilă este subvenționată în România. Am ajuns la concluzia că și dacă am folosi estimări conservatoare, pornind de la statisticile publicate de Ministerul Economiei, industria cărbunelui a primit de aproape cinci ori mai mult în subvenții decât industria de regenerabile din 2005 până la finele anului 2013, 3,76mld lei cărbunele, comparativ cu 0.81mld regenerabilele (figura 19). În total, din 1990, industria cărbunelui a primit subvenții totalizând o sumă șocantă de 15 miliarde, echivalentul a 2,5% din PIB-ul pe un an. Această cifră nu include costurile cu externalitățile, cum ar fi creșterea costurilor pentru sistemul național de sănătate ca urmare a bolilor cauzate de poluarea aerului.

**Figura 19:** Buget alocat prin CV vs. Total subvenții sectorul cărbunelui, 2005-2013, mii lei, 2005=100



Sursa: Ministerul Economiei, Opcom, calculele autorului

În prima parte a studiului am stabilit metodologia de cercetare. Împărțim subvențiile în subvenții directe, adică acelea din care industria cărbunelui beneficiază direct, și indirecte, subvențiile primite de industria cărbunelui prin producția de energie. În plus, împărțim în continuare subvențiile în subvenții fiscale (suport pentru producție de la bugetul de stat), sociale (suport pentru comunitățile miniere, cum ar fi cursurile de formare profesională pentru alte meserii pentru minierii disponibilizați) și de mediu (sprijin pentru închiderea și ecologizarea minelor).

În plus, am descoperit că producerea de energie din cărbune și lignit nu este viabilă din punct de vedere economic în România, deoarece sunt doar foarte puține ore într-un an în care prețurile la energie sunt mai mari decât costul marginal al lignitului și, mai ales, al huilei, pentru nou-înființatele CE Oltenia și Hunedoara. Ca urmare, acești producători pot funcționa

doar parțial și doar cu cca o treime din capacitatea nominală și au nevoie de subvenții operaționale suplimentare pentru a rămâne pe piață.

Acest sprijin, despre care noi credem că este direcționat în principal pentru a acoperi costurile fixe ale unor capacități ce funcționează parțial, este acordat prin intermediul unui sistem de bonus de cogenerare și subvenții care denaturează piața, oferind acces prioritar la piețele de echilibrare și de rezerve. Estimăm că suma acestei subvenții ar putea foarte bine ajunge la 110 milioane lei pe an. Deoarece credem că prețurile la energie vor rămâne scăzute în Europa din cauza ofertei mari de energie regenerabilă din Germania cu cost marginal zero și a unei cereri care nu va crește semnificativ, subvențiile necesare pentru a menține centralele pe cărbune pot doar să crească în viitor. În plus, sectorul cărbunelui va suferi un nou șoc dacă, așa cum ne așteptăm, prețul de emisii de CO<sub>2</sub> va începe să crească după 2020 pentru a ajunge treptat la cca 36 EUR/tonă până în 2030.

În plus, sectorul cărbunelui în România a mai primit o subvenție sub forma alocării cu titlu gratuit de certificate de emisii CO<sub>2</sub>. În perioada dintre 2008 și 2012, doar companiile care compun azi CE Oltenia au primit un beneficiu prin alocarea cu titlu gratuit de CO<sub>2</sub> estimat între 300 milioane EUR și 2 miliarde EUR, în funcție de prețul certificatelor (minim 4 EUR/t, maxim 30 EUR/t).

Diferența fundamentală între subvențiile pentru industria cărbunelui și industria regenerabilă este faptul că subvențiile pentru industria regenerabilă pot fi considerat a fi și un sprijin pentru cercetare și dezvoltare. Obiectivul acestui sprijin este să introducă noi tehnologii pe piață. Având în vedere reducerea substanțială a costurilor unitare cu investițiile în energia eoliană și solară, putem concluziona că această subvenție și-a atins obiectivul și pot fi reduse treptat pe măsură ce aceste tehnologii se integrează în piața de energie.

Subvențiile pentru industria cărbunelui, pe de altă parte, doar extind durata de viață a unei industrii în declin, generând în același timp probleme structurale. Ca rezultat al menținerii pe linia de plutire a industriei cărbunelui, investițiile și ocuparea forței de muncă în acest sector se ajustează prea lent. De pildă, denaturarea regulilor de piață prin oferirea producătorilor pe bază de cărbune a unui acces privilegiat la piețele de echilibrare și rezerve, și schema de bonus de cogenerare în felul în care este construită în România, pot împiedica investițiile în producție de energie curată și flexibilă necesară pentru a facilita integrarea în sistem a unor surse suplimentare de energie regenerabilă.

În capitolul final de recomandări de politici publice analizăm trei scenarii posibile pentru dezvoltarea în continuare a sectorului energetic românesc. Putem concluziona că scenariul cel mai economic este cel bazat pe scăderea dependenței de cărbune și surse nucleare și pe creșterea surselor regenerabile de energie. Acest scenariu reduce nu numai factura de energie a economiei românești, dar, de asemenea, atenuează externalitățile, cum ar fi deteriorarea sănătății și a mediului, și stimulează investițiile într-un sector energetic modern și productiv. De fapt, dacă am compara sprijinul total în 2005-2013 pentru cărbune cu sprijinul necesar pentru sursele regenerabile, suma cheltuită ar fi mai mult decât acoperitoare pentru cele 2,2 miliarde de euro necesari în investiții suplimentare în scenariul cel mai ambițios și radical luat în calcul pentru sectorul producerii de energie.







## Bibliografie

ANRE – raport de monitorizare a pieței de energie electrică –decembrie 2013.

Ecorys Report for European Commission - DG Transport and Energy, An Evaluation Of The Needs For State Aid To The Coal Industry Post 2010  
[http://ec.europa.eu/competition/consultations/2009\\_coal/ecorys\\_study\\_annex.pdf](http://ec.europa.eu/competition/consultations/2009_coal/ecorys_study_annex.pdf).

Energy Investments & Finance, An Overview of the Renewable Energy Market in Romania  
[http://investeast.ro/renewable\\_energy\\_in\\_romania.pdf](http://investeast.ro/renewable_energy_in_romania.pdf).

EURACOAL, Coal Industry across Europe Report, 2013  
<http://www.euracoal.org/pages/medien.php?idpage=1410>.

European Environment Agency, Revealing the costs of air pollution from industrial facilities in Europe, EEA Technical Report, No 5/2011 <http://www.eea.europa.eu/publications/cost-of-air-pollution>.

Health and Environmental Alliance, The unpaid health bill: How coal power plants make us sick, March 2013 [http://www.env-health.org/IMG/pdf/heal\\_report\\_the\\_unpaid\\_health\\_bill\\_how\\_coal\\_power\\_plants\\_make\\_us\\_sick\\_final.pdf](http://www.env-health.org/IMG/pdf/heal_report_the_unpaid_health_bill_how_coal_power_plants_make_us_sick_final.pdf).

<http://j-constantinescu.org>

Institutul Național de Statistică

Raport lunar Opcom Martie 2014  
[http://www.opcom.ro/opcom/uploads/doc/rapoarte/lunar/R\\_1403\\_RO.pdf](http://www.opcom.ro/opcom/uploads/doc/rapoarte/lunar/R_1403_RO.pdf).

PSIA World Bank report, Romania Mining sector reform, cap 10  
[http://siteresources.worldbank.org/INTPSIA/Resources/490023-1120841262639/ch10\\_romania.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTPSIA/Resources/490023-1120841262639/ch10_romania.pdf).

The Global Methane Initiative, Country overview  
[https://www.globalmethane.org/documents/toolsres\\_coal\\_overview\\_ch29.pdf](https://www.globalmethane.org/documents/toolsres_coal_overview_ch29.pdf)







## Anexă

Surse financiare pentru sectorul regenerabilelor:

FEDR: Fondul European de Dezvoltare Regională, Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice, Măsura 4.2, investiții în domeniul energiei regenerabile.

- perioada de programare: 2007-2013;
- finanțarea disponibilă: € 463mil;
- 88% fonduri nerambursabile UE, 12 % co- finanțat de Ministerul Economiei;
- o companie poate primi până la € 18mil în fonduri nerambursabile pentru proiecte eoliene pentru a-și acoperi până la 70 % din costurile eligibile de investiții.

FEADR: Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Regională, Măsura 121, Modernizarea exploatațiilor agricole

Pentru producția de energie electrică exclusiv pentru utilizare agricolă și nu alimentează în rețeaua de electricitate:

- costurile maxime eligibile ale proiectului nu poate depăși € 2mil;
  - co - finanțare de până la 40 % din costurile eligibile ( 800.000);
  - perioada de timp 2010-2013.
- Pentru proiectele care includ investiții în producția agricolă:
    - costurile maxime eligibile ale proiectului nu pot depăși € 3mil.

Granturile SEE, peste 90 % finanțate de Norvegia:

- disponibil între 2009-2014;
- alocarea pentru România € 190,75mil;
- disponibile pentru ONG-uri, instituții de cercetare, sectoarele public și privat în domenii mediu și schimbări climatice, sănătate, societate civilă, social, justiție, cercetare și burse;
- în perioada 2004-2009 au fost disponibili € 672mil și finanțate 800 de proiecte. 200 au avut finanțare comună Granturi SEE și Granturi norvegiene;
- ¼ din granturi folosite pentru protecția mediului și dezvoltare durabilă. Cea mai mare parte a finanțării a fost alocată pentru creșterea eficienței energetice și energiei regenerabile în clădiri publice, precum școlile sau spitalele.

Granturi norvegiene:

- disponibile pentru România între 2009-2014, € 115mil;



România a avut alocate € 306mil în SEE și Programul Norvegian de Cooperare din 2007. 97% din finanțare a fost asigurată de Norvegia.

Prioritatea este creșterea competitivității întreprinderilor "verzi":

- eficiența energetică: alocare € 8mil;
- energia regenerabilă: alocare € 8mil;
- inovare industrie verde: € 24mil.

Fondul de Mediu administrat de Ministerul Mediului:

- finanțare Granturi de până la 50 % din costurile eligibile pentru proiectele eoliene;
- în județele București și Ilfov max 40% co- finanțare;
- suma maximă pentru un beneficiar 30mil lei;
- program închis în 2010;
- 50 de proiecte finanțate cu 440mil lei;
- finanțarea a crescut la 900mil lei în 2011.

BERD și IFC:

- € 114.8mil și € 73mil la EDP Renovaveis pentru fermele eoliene în 2011;
- În 2011, BERD a împrumutat € 10mil la Raiffeisen pentru credite sindicalizate de eficiență energetică de până la 2.5mil fiecare;
- BEI: a acordat un împrumut de € 200mil pentru un parc eolian (proiectul CEZ) în 2010





Fundația Greenpeace CEE România  
Strada Ing. Vasile Cristescu, nr. 18, sector 2,  
București  
Telefon/fax: +40 31 435 57 43  
e-mail: [info.romania@greenpeace.org](mailto:info.romania@greenpeace.org)