

PREREQUISITES FOR THE ENERGY INDEPENDENCE OF ROMANIA

Iosif Moldovan, Assoc. Prof., PhD, "Lucian Blaga" University of Sibiu

Abstract: Energy independence for Romania, member state of the European Union, as part of national security, earns new dimensions in the context of the regional geopolitical crisis. The prospects to meet this approach may come from the efficient employment of existing energy resources that have a high degree of diversity but also predictable limits of exhaustion, from engaging alternative energy resources in compliance with the requirements of sustainable development and from energy efficiency. The enunciated approach requires effective public intervention in the energy sector by encouraging and implementing of consistent and predictable public policies in compliance with the European Union recommendations for updating the national energy strategy as part of a new model of economic development. The entire process should provide clear prioritisation of projects in which state is involved through a regulatory and institutional framework that is responsible how the investments in the energy sector are supported and approved and furthermore how financial resources are allocated and spent on public sector.

Keywords: energy sector, energy resources, effective public intervention, increasing energy efficiency, framework for economical development.

1. Aspecte privind situația actuală din sectorul energetic în România

Evaluarea corectă a posibilităților de asigurare a necesarului de resurse energetice a României pe termen mediu și lung, presupune inventarierea rezervelor certe și estimarea realistă a resurselor potențiale, în corelare cu previziunile privind evoluția consumului de energie.

Această abordare se justifică dacă avem în vedere că sectorul energetic în România suportă în prezent mutații importante pe fondul epuizării rezervelor aflate în exploatare, al creșterii producției realizate din surse alternative și al scăderii consumului de energie electrică comparativ cu ritmul de creștere al economiei.

Din punct de vedere al rezervelor aflate în exploatare, România dispune de o gamă diversificată de resurse de energie primară epuizabile ca, țiței, gaze naturale, cărbune, minereu de uraniu, și de un important potențial valorificabil de resurse alternative de energie. Diferite studii¹, arată că rezervele de energie primară în România, au o perioadă apropiată de epuizare impunându-se identificarea unor surse alternative de energie și descoperirea de noi resurse. Astfel gazele naturale au o perioadă estimată de epuizare 9,3 ani, cele de petrol 19 ani, iar cărbunele în actualele condiții de producție de 9 ani. Excepție fac rezervele de lignit, care pot asigura exploatarea pentru încă aproximativ 40 ani la un nivel de producție de circa 30 mil.

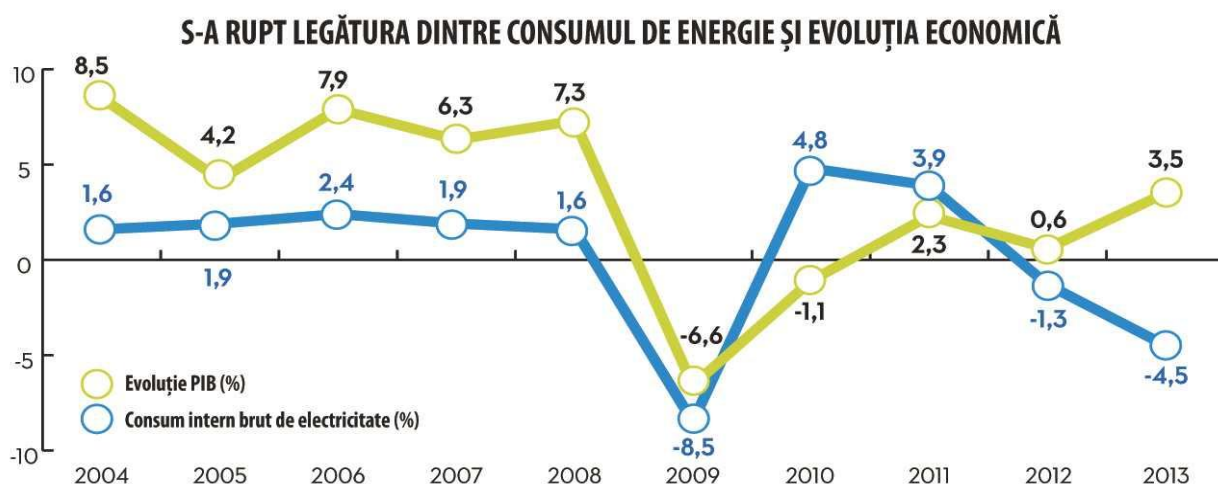
¹ BP, Agenția Națională pentru Resurse Minerale în Strategia energetică pentru perioada 2011-2035, vezi gandul.info, publicat la: 30.12.2013 gandul.info, publicat la: 30.12.2013.

tone/an și rezervele de huiă, unde numai circa 30% din totalul rezervelor geologice se regăsesc în perimetrele aflate în concesiunea CNH-SA.

Producția de energie din surse alternative s-a dovedit un sector care în perioada criză-postcriză a înregistrat o evoluție pozitivă², care în prezent înregistrează un trend în scădere sub aspect investițional³. Rezultatele bune obținute au fost favorizate de schemele mobilizatoare de acordare a certificatelor verzi, justificate de faptul că România și-a asumat ținta ca până în anul 2020, din consumul final brut de energie 24% să provină din surse regenerabile, țintă care, după datele comunicate de ANRE a fost atinsă ianuarie 2014.

În contrapondere cu rezultatele bune atinse, trendul de scădere investițiilor în proiecte din surse alternative este consecința intervenției puterii executive pentru a tempera creșterea valorii facturilor. Intervenția publică a fost criticată sub aspectul predictibilității legislative deoarece s-a aplicat și capacităților în funcțiune, cunoscut fiind că Guvernul a decis în 1 iulie 2013 amânarea acordării unor certificate verzi pentru perioada 2017 - 2020, cu efecte în creșterea datoriei⁴ și reducerea numărului de certificate verzi acordate. În baza OUG 57/2013, proiectele fotovoltaice primesc doar patru certificate verzi pe MWh, față de șase certificate cum era până la 1 iulie 2013, proiectele eoliene un certificat din două, iar microhidrocentralele două certificate din trei. În același demers, conform H. G. 994/2013, proiectele noi, funcționale după 1 ianuarie 2014, primesc și mai puține certificate verzi, parcurile fotovoltaice noi primesc trei certificate din șase, parcurilor eoliene li se reduce numărul certificatelor cu 0,5 până în 2017 și cu 0,25 începând cu anul 2018, iar microhidrocentralele primesc cu 0,7% mai puține certificate verzi pe MWh, respectiv doar 2,3 certificate verzi.

În sectorul energetic din România un element nou este **scăderea consumului de energie electrică** comparativ cu creșterea economică a cărei evoluții în perioada 2004-2013, este redată în graficul de mai jos.



Dacă în primii ani de criză consumul de energie electrică era un indicator bun pentru evoluția economică, în ultimii doi ani cele două indicatoare sunt complet diferite

Sursa: Calcule Capital, IIS, Transelectrica

570 mil. euro, în proiecte noi de 341 MW de aproape cinci ori mai mic față de prognozele avansate pentru acest an de către ANRE, care estima proiecte de peste 2.000 MW a căror valoare de peste 3 miliarde de euro, vezi <http://www.zf.ro/29.07.14>.

⁴ Datoriile generate de certificatele verzi amânate la plată pentru perioada 2017-2020 sunt de aproape 200 de milioane de euro, vezi <http://www.zf.ro> 20.06.2014

Din grafic se observă că, dacă în perioada 2004-2009 exista o corelație directă între consumul de energie și creșterea economică, în anii 2010 și 2011 consumul de energie electrică a depășit creșterea economică, iar începând cu anul 2012 acest raport se modifică în favoarea creșterii accentuate a PIB-ului, care în anul 2013 a înregistrat o creștere de 3,5%, iar consumul intern brut de energie a scăzut cu 4,5%.

Reducerea consumului comparativ cu creșterea economică este pozitivă și se datorează următoarelor cauze:

- economia nu mai este o consumatoare mare de energie electrică, înregistrând scăderi de aproape 10% în anul 2013 față de nivelul raportat pentru anul 2012⁵;
- industriile energofage identifică tehnologii noi mai eficiente, atât prin efort propriu, dar și ca efect al directivelor UE care reclamă re tehnologizare;
- creșterea costului energiei electrice la consumatorii industriali a dus la întreruperea activității unor mari consumatori în anul 2013,
- scăderea consumului populației cu 1,3%, ca efect al anvelopării clădirilor și a consumului pentru iluminatul public cu 12,6%⁶.

Efectul scăderii consumului de energie la care se adaugă producția suplimentară obținută ca urmare a anului hidrologic bun, a punerii în funcțiune a centralelor eoliene etc. a făcut ca România să redevină în anul 2013 exportator de energie electrică față de anul 2012 când a fost importator net. Producția de energie electrică a crescut cu 3,2%, pe seama creșterii producției în hidrocentrale cu 24% în anul 2013 față de anul 2012, a creșterii producției în centralele electrice eoliene care aproape s-a dublat, ajungând la 4,69 TWh și a creșterii cu 1,3% a producției la centrala nucleară de la Cernavodă. Aceste creșteri au acoperit deficitul înregistrat de termocentrale, care au produs cu 18,5% mai puțin decât în anul 2012, dar au asigurat peste 44% din producția totală de energie electrică⁷.

În acest context trebuie spus că procesul de reducere a consumului de electricitate comparativ cu evoluția PIB-ului este o caracteristică și a economiilor dezvoltate. După estimările Administrației pentru Informații Energetice din Statele Unite pe termen lung, rata de creștere a consumului de energie electrică va reprezenta mai puțin de jumătate din rata de creștere a PIB. În România, strategia energetică, actualizată în 2011, estimează creșteri ale consumului în perioada următoare, între 1-2%, comparativ cu o creștere economică așteptată de 3-4%.

2. Independența energetică a României în context european

Independența energetică a României este favorizată de gradul redus al dependenței de importul de energie (22,7%), față de celelalte state ale Uniunii Europene, aspect ce rezultă din graficul

de

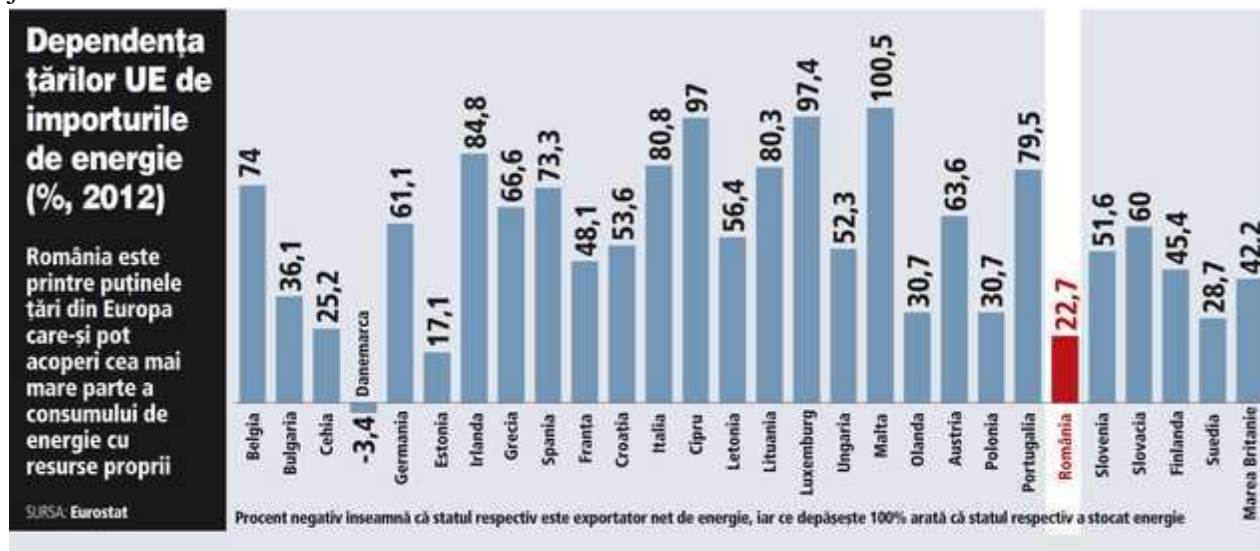
mai

⁵ www.zf.ro 20.06.2014

⁶ www.zf.ro 20.06.2014

⁷ www.zf.ro 20.06.2014

jos.



Din grafic se observă că o poziție mai bună decât România o au numai două state, Danemarca (-3,4%) exportatoare netă de energie și Estonia (17,1%), iar din această perspectiva asigurării independenței energetice în UE se impune un efort conjugat al tuturor statelor membre.

Pentru România se estimează asigurarea independenței energetice până în anul 2020 condiționat de finanțarea unor investiții de aprox. 4-5 miliarde de euro pe an în sectorul energetic, pentru modernizarea sistemelor de producție, de distribuție și transport și pentru găsirea de noi resurse energetice, după poziția exprimată de ministrul delegat pentru energie⁸.

Raportat la dependența de importul de energie și a evoluției producției de energie electrică în Uniunea Europeană în perioada următoare este relevantă o analiză diagnostic pe care o face Agenția Internațională a Energiei, care reține următoarele puncte vulnerabile:

- **Evoluția în scăderea a producției, care** potrivit estimărilor Agenției se va reduce în următorii zece ani cu 25% din cauza închiderii centralelor vechi, nerentabile și poluante.
- **Structura inadecvată a mecanismelor de stabilire a prețului energiei**, cu efecte negative asupra furnizorilor de energie, care nu-și pot finanța proiecte noi de investiții⁹. Aspectul reține atenția, potrivit aceleiași surse și la nivel mondial, necesarul total de investiții fiind estimat la 48.000 de miliarde dolari până în 2035 pentru a se evita o criză a energiei.
- **Pozițiile diferite ale unor state europene față de politica energetică europeană**, influențate de resursele interne de energie și de demersul Uniunii Europene de a obține livrări de gaze naturale din SUA prin acordul de comerț liber transatlantic în scopul reducerii dependenței energetice de Rusia. În acest sens este relevant cazul Franței care se bazează pe energia nucleară și a sugerat că acordul va fi în pericol dacă Washingtonul își va pune în aplicare decizia de a amenda cu 10 miliarde de dolari BNP

⁸ Ziarul Bursa a treia editie a conferinței "Finanțare prin piața de capital", 9.IX. 2014, World Trade Center Bucharest.

⁹ După Fatih Birol, economistul-șef al AIE, „Prețurile energiei sunt cu 20% sub costurile de revenire, astfel că nu există apetit pentru investiții. Europa trebuie să verifice foarte atent arhitectura pieței energiei“ vezi <http://www.zf.ro/business-international> din 05.06.2014.

Paribas, al Austriei și Germaniei care închid centrale nucleare sau al Poloniei care are resurse de carbune mari și o industrie minieră dezvoltată. De asemenea, Bulgaria se află în poziția de stat dependent de energia Rusiei, de care este legată nu numai economic și căreia i s-a cerut de către CE sub sancțiunea unei proceduri de infringement să suspende lucrările pentru construirea gazoductului rusesc South Stream¹⁰ până când se va evalua dacă proiectul respectă sau nu legislația europeană.

Față de punctele vulnerabile identificate, specialiștii AIE apreciază că soluțiile în perioada următoare sunt finanțarea unor cheltuieli pentru dezvoltarea energiei din surse regenerabile (solare, hidro et.) care ar trebui să reprezinte 60% din investițiile noi și din eficientizarea consumului de energie.

3. Implicațiile intervenției publice în sectorul energetic

Asigurarea independenței energetice a României reclamă intervenție publică care trebuie să facă parte din registrul bunei guvernări și se poate realiza prin politici publice responsabile și transparente susținute prin dialog și prin comunicare corectă în spațiul public. Politicile publice trebuie să ia în considerare faptul că, „un sistem economic nu poate funcționa fără piețe, pentru că fără piețe care asigură libertate economică nu avem creație, dezvoltare și nici democrație”¹¹. În același sens, „răspunderea politicilor publice trebuie să asigure realizarea interesului public general pentru a contracara fenomenul de alunecare a politicilor publice în favoarea interesului de grup, influențat de diverși factori economici și chiar ideologici”¹².

În România modul defectuos și nefundamentat al comunicării în spațiul public crează suspiciuni asupra politicilor publice promovate în sectorul energetic. Este cazul explorărilor în vederea exploatării gazelor de șist și a modului de acordare a certificatelor verzi etc.

Intervenția autorităților publice de reglementare în sectorul energetic este importantă prin impactul asupra funcționării pieței specifice care influențează economia în ansamblu. În acest sens, este importantă o evaluare permanentă a formei, limitelor și scopului intervenției publice prin acte riguroase de reglementare în consens cu reglementările, recomandările și comunicările Comisiei Europene, care deși nu se caracterizează prin pragmatism și rigurozitate oferă un cadru important de orientare.

În sensul exprimat, Comunicarea Comisiei Europene din noiembrie 2013 pentru realizarea pieței interne a energiei electrice prin măsuri **justificate, stabile, proporționale, transparente și previzibile** conține următoarele recomandări de principiu ale intervenției publice în sectorul energetic:

- reducerea impactului asupra concurenței și eliminarea subvențiilor disimulate,
- încurajarea concurenței între tehnologii,
- analiza impactului asupra costurilor pentru consumatori,

¹⁰ Proiectul South Stream a fost înghețat după izbucnirea crizei ucrainene, iar poziția Bulgariei în acest conflict a fost exprimată în 27 mai, când s-a acordat contractul pentru construcția sectorului bulgăresc al South Stream consorțiului rusesc Stroitransgaz cu acționar majoritar Volga Group. CE consideră că Bulgaria nu a respectat și nu va respecta regulile UE privind acordarea contractelor publice, favorizând companiile bulgărești și rusești pentru lucrările la South Stream. <http://www.zf.ro/business-international/05.06.2014>.

¹¹ Vezi și *The Economist* din 21 ianuarie 2012, ca analiză a capitalismului de stat în economiile emergente.

¹² Robert Lieberman, “Why the rich are getting richer.”, *Foreign Affairs*, January, 2011, articol despre “policy drift” (alunecarea politicilor publice), determinată de influențe ideologice și capturarea politicii publice de grupuri de interes

- monitorizarea, evaluarea și eliminarea treptată a sprijinului când motivele pentru care acesta a fost acordat nu mai există.

Față de principiile enunțate prin Comunicarea CE trebuie spus că o parte din măsurile recente de intervenție publică în sectorul energetic din România nu au răspuns acestora.

Cu titlu de exemplu, măsurile de intervenție asupra acordării certificatelor verzi, au fost resimțite de investitori, care au suportat schimbarea regulilor în timpul jocului, prin modificarea planurilor de investiții și de afaceri la proiectele finanțate și aflate în implementare, afectând negativ încrederea investitorilor în stabilitatea și predictibilitatea reglementărilor. Aspectul devine agravant pentru că se prefigurează noi intervenții în sectorul producției energiei alternative, prin exceptarea marilor consumatori de electricitate de la suportarea costurilor cu certificatele verzi pentru o parte din energia electrică achiziționată de aceștia.

Alt exemplu relevant, care afectează negativ încrederea în respectarea principiilor enunțate, care cresc percepția privind riscul de denaturare a pieței și a concurenței legat de intervenția publică, prin nerespectarea reglementărilor UE¹³, este garantarea accesului la rețea a termocentralelor Hunedoara și Oltenia în perioada 15 aprilie 2013 – 1 iulie 2015, complementată cu contractarea de la societățile menționate a unor servicii tehnologice de sistem pentru anumite puteri minime „garantate”. Această garantare este percepută ca un avantaj comercial acordat în mod discriminatoriu celor doi producători.

Nerespectarea principiilor din Comunicarea CE sunt evidente și în cazul măsurii fiscale prin care în anul 2012 s-a instituit impozitul asupra veniturilor suplimentare obținute ca urmare a dereglementării prețurilor din sectorul gazelor naturale, precum și instituirea imprevizibilă a impozitului pe construcții speciale. Prima măsură dispusă a condus la limitarea liberei concurențe prin alinierea prețurilor de vânzare pe piața concurențială cu prețurile practicate pe piața reglementată și a făcut necesară o intervenție de corecție ulterioară, iar a doua a afectat planurile de investiții a operatorilor de profil.

4. Creșterea eficienței energetice

În analiza premiselor ce privesc asigurarea independenței energetice în România este nevoie de luarea în considerare a posibilităților de îmbunătățire a eficienței producției, transportului și consumului de energie, un domeniu în care spațiul de valorificat este deosebit de generos. Se estimează¹⁴ că eficiența energetică poate fi îmbunătățită în România cu 16-24%, pierderile de energie fiind estimate la 30-35%, în principal la blocurile de locuințe (40%) și în industrie (13%). În același sens, există opinii care susțin că, „eficiența energetică poate fi îmbunătățită prin reducerea consumului de energie și prin utilizarea fondurilor UE pentru a crește eficiența energetică în zonele în care potențialul de economisire este cel mai mare”¹⁵. Același opinent identifică riscurile sectorului energetic date de liberalizarea prețurilor la energie într-un sector energetic nesustenabil cu pierderi și presiunea prețului energiei asupra consumatorilor, dar și măsurile necesare de luat, care vizează o reducere a consumului de energie prin eficiență energetică și a pierderilor de energie prin modernizarea infrastructurii învechite.

¹³Comunicarea CE din 5 noiembrie 2013, atrage atenția că, atunci când Statele Membre reglementează piețe de echilibrare și de servicii tehnologice de sistem, trebuie să garanteze accesul tuturor producătorilor la acestea

¹⁴Capital.ro 24 aprilie 2014

¹⁵prof. univ. dr. Aureliu Leca, Capital.ro 24 aprilie 2014

Opiniile exprimate se justifică referitor la ineficiența infrastructurii de producție și transport în condițiile în care centralele pe gaz și carbune nu realizează profit, Hidroelectrică estimează 1 miliard profit în acest an, Nuclearelectrică are rezultate bune, iar sursele alternative de energie se dezvoltă.

Pentru creșterea eficienței energetice pot fi luate o serie de măsuri dintre care:

- intervenții la clădirile publice și rezidențiale, care sunt identificate ca având cel mai mare potențial de economii nevalorificat (40-50%),
- stimularea investițiilor la locuințe prin programe naționale (casa verde),
- implementarea sistemelor integrate de gestionare a energiei la consumatorii mari,
- permanentizarea impozitării profitului pentru venituri în exces rezultate ca urmare a liberalizării prețului în scopul creșterii predictibilității politicilor fiscale și a colectării unor venituri suplimentare la buget pentru sprijinirea consumatorilor cu venituri mici.

5. Premise ale asigurării independenței energetice, variante de lucru posibile

Având în vedere potențialul energetic important al României, pentru asigurarea independenței energetice pot fi luate în considerare următoarele variante:

- **Dezvoltarea producției de energie eoliană**, existând deja turbine eoliene funcționale de peste 1.000 MW în valoare de peste 1,5 miliarde de euro¹⁶, cu mențiunea că sunt identificate anumite riscuri (energia din această sursă poate destabiliza sistemul energetic pentru că este neprevizibil și energia din această sursă are prioritate la intrarea în sistem).
- **Dezvoltarea producției de energie solară**, care necesită o schemă de sprijin stabilă pentru a nu produce disfuncționalități în sistem,
- **Continuarea explorării gazelor de șist**, estimate la 1.444 miliarde metri cubi, care, dacă avem în vedere un consum mediu anual de 14 miliarde metri cubi pot asigura autonomie energetică României pentru 100 de ani¹⁷.
- **Asigurarea condițiilor pentru derularea celor 59 de acorduri de concesiune petrolieră pentru perimetre de explorare, dezvoltare sau exploatare, acorduri aflate în diferite stadii** și care presupun atât căutarea și extragerea de țiței cât și de gaze naturale.
- **Explorarea și exploatarea gazelor naturale**, în zona de mare adâncime a Mării Negre, unde, Sonda Domino-1 a identificat o acumulare de gaze de aprox. 42-84 de miliarde de metri cubi, iar producția ar putea începe în zece ani.
- **Continuarea programelor privind energia nucleară și hidro**, prin Nuclearelectrică și Hidroelectrică care sunt cei mai ieftini producători de energie. Nuclearelectrică este unul dintre cei mai mari producători de energie din România, operatorul centralei nucleare de la Cernavodă și singura unitate de acest tip de pe piața locală. Primul reactor al centralei de la Cernavodă a intrat în exploatare în anul 1996, iar al doilea în 2007 având o capacitate instalată de 720 de MW fiecare și au asigurat în anul 2013 aprox. 20% din întreaga energie produsă în România. În Strategia Energetică 2011-2035 se are în vedere că România va continua programul nuclear, prin construcția reactoarelor 3 și 4 ale centralei nucleare de la Cernavodă, cu o investiție de aprox. 4 miliarde de euro.

¹⁶ Raport Transelectrica, la data de 12 decembrie 2012.

¹⁷ Studiul Agenției americane pentru informații din sectorul energiei (EIA). www.mediafax.ro, 11 iun. 2013.

- **Încurajarea consumului de cărbune** prin noi tehnologii nepoluante, chiar dacă sunt scumpe, pentru reducerea emisiilor și având în vedere că la nivelul UE se prevede o reducere anuală a consumului cu 2,5%, până în anul 2035¹⁸.
- **Utilizarea gazului lichefiat**, având în vedere că acesta a reprezentat circa 20% din consumul total al Uniunii Europene, principalele surse fiind statele din nordul Africii și din SUA, iar „UE are capacitatea de import de GNL necesară pentru a-și acoperi necesarul în perioadele de vârf de consum, însă în majoritatea anului instalațiile sunt utilizate puțin sau deloc”¹⁹. În acest demers este nevoie de construcția unui terminal de mare capacitate în portul Constanța.
- **Atragerea surselor din Asia Centrală**, prin eforturi internaționale susținute, pentru susținerea unei politici energetice europene comune. Realizarea gazoductului, care să aprovizioneze România din rezervele de gaze din Azerbaidjan, Irak sau Turkmenistan, ca efect al renunțării la proiectul Nabucco, poate fi o variantă în perioada următoare.
- **Încurajarea exporturilor de energie electrică**, pentru a stimula producătorii locali și având în vedere că de la 1 iulie 2013, exporturile de gaze sunt permise, însă, România nu are posibilități tehnice de export.
- **Reconversia CET-urilor** care azi funcționează (și) pe bază de gaze naturale și trecerea la alți combustibili (cărbune, păcură, biomasă etc.),
- **Descurajarea consumului de gaze prin prețuri și stimulente** de stat anti-gaz pentru reconversie la alte sisteme de încălzire (cu lemn, electricitate de la rețea sau produsă de panouri fotovoltaice, panouri solare, pompe de căldură etc.).

Concluzii

Dezvoltarea sustenabilă a sectorului energetic în scopul asigurării independenței energetice, impune un model nou de dezvoltare economică, care trebuie să fie rezultatul unei abordări strategice integrate și al unui management public eficient, care să stabilească prioritățile naționale raportat la resursele naturale, minerale, energetice, infrastructura de transport etc. În acest demers este important că România are un potențial energetic deosebit și se află într-o poziție favorabilă în comparație cu alte state din Europa având premise sigure să-și asigure independența energetică, condiționat de îmbunătățirea intervenției publice în sectorul energetic, de creșterea eficienței energetice și de încurajarea producției de energie din resurse alternative.

Managementul public din România va trebui să ia în considerare faptul că sectorul energetic național în perioada următoare are nevoie de investiții importante, iar din punct de vedere al încurajării afacerilor în sectorul energetic, va trebui să rezolve o serie de probleme care privesc :

- Actualizarea strategiei energetice a României care să stabilească obiective reale pentru 2020 și obiective intermediare ca puncte de referință.
- Îmbunătățirea cadrului instituțional prin înființarea Autorității Naționale pentru Eficiență Energetică și înființarea unui departament pentru sistemele energetice urbane și rurale în cadrul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice în vederea susținerii proiectelor energetice;

¹⁸ Strategia industriei miniere pentru 2012-2035

¹⁹ studiu al Congressional Research Service din Washington

- Optimizarea unei scheme stabile de sprijinire a energiei verzi prin acordarea unor facilități fiscale sau subvenții, compatibile cu principiile promovate de Uniunea Europeană;
- Implementarea sistemelor integrate de gestionare a energiei la toți marii consumatori industriali;
- Utilizarea fondurilor europene pentru a crește eficiența energetică la clădirile publice și rezidențiale, care au fost identificate cu cel mai mare potențial de economisire (40-50 %).
- Comunicarea eficientă în spațiul public a problematicii referitoare la politica energetică, pentru a dezvolta o cultură a eficienței energetice, prin campanii mass-media de informare, prin discipline predate în școală etc.
- Liberalizarea prețurilor în ritm cu eficientizarea producției și consumului, având în vedere că, în România, electricitatea este mai ieftină cu peste 30% decât media UE, iar gazul cu 150% la consumatorii casnici. La consumatorii industriali mari, prețul a crescut în anul 2014 aliniindu-se la nivelul din Europa de Vest, convergența fiind atinsă, iar aceștia nu mai beneficiază de energie ieftină comparativ cu cei din restul UE, care le conferea un avantaj competitiv care era interpretat ca ajutor de stat. De altfel, Consiliul European din februarie 2011 a stabilit termenul limita pentru finalizarea pieței interne a energiei electrice prin procesul de liberalizare, care se va finaliza pentru populație în perioada 2012-2018 și pentru companii în perioada 2012-2014, termene care în prezent sunt în curs de revizuire pentru dazele din producția internă.

Bibliografie

- De Bry, F., Igalens, J., Pereti, J-M (sous la dir), “Etique et la responsabilite sociale”, EMS, 2010.
- Carmen Reinharrt și Kenneth Rogoff, ‘This Time Is Different’, Princeton, Princeton University Press, 2009
- Robert Lieberman, “Why the rich are getting richer.”, Foreign Affairs, January, 2011
- Hyman Minsky, “Stabilizing an Unstable Economy”, New York, McGraw-Hill, 2008 .(1986)
- Dr. Ecolog M, Nistorescu, ș.a , Raport de mediu - Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020 actualizată pentru perioada 2007-2020, Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri -2011.
- M. Of. nr. 0118 din 01 Martie 2013 Ordin nr. 8/27 Februarie 2013 privind stabilirea cotei obligatorii de achiziție de certificate verzi, aferentă anului 2012 Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
- Pachetul legislativ „Energie – Schimbări Climatice” adoptat în cadrul reuniunii plenare a Parlamentului European din data de 17 decembrie 2008;
- Strategia energetică pentru perioada 2011 – 2035 Direcții și obiective strategice în sectorul energiei electrice;
- Legislație națională și europeană.