

## EFICIENȚA ENERGETICĂ: EVOLUȚII RECENTE LA NIVEL GLOBAL ȘI PERSPECTIVE ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ

### ENERGY EFFICIENCY: RECENT GLOBAL DEVELOPMENTS AND PROSPECTS IN THE EU

Manuela Unguru\*

Institutul de Economie Mondială – Academia Română, București, România

---

Vă rugăm să citați acest articol astfel: Unguru, M., (2017) *Eficiența energetică: evoluții recente la nivel global și perspective în Uniunea Europeană*, EUROINFO, 1(9), pp. 3 - 11

---

#### Rezumat

*La nivel mondial, eficiența energetică devine o componentă tot mai importantă a politicii energetice, având o contribuție semnificativă la combaterea poluării și a efectelor schimbărilor climatice, precum și la reducerea facturilor la energie (creșterea accesului) și asigurarea securității energetice. Obiectivul „măsurabil” al acestei politici este nu atât reducerea globală a consumului de energie, cât mai ales decuplarea creșterii economice de evoluțiile cererii de energie. Acest din urmă fenomen este vizibil deja în numeroase țări din lume, dar și în Uniunea Europeană. Proiecțiile pe termen lung realizate de Comisia Europeană, în Scenariului de Referință 2016, arată continuarea acestei tendințe, deși tabloul rămâne eterogen la nivelul statelor membre pe tot orizontul de proiecție.*

*După o scurtă prezentare a rolului și locului eficienței energetice în politica sectorului la nivel global, promovată de Agenția Internațională pentru Energie (IEA), articolul relevă poziția României în cadrul țărilor UE privind evoluțiile și perspectivele eficienței energetice la nivel național și sectorial.*

**Cuvinte-cheie:** intensitate energetică, eficiență energetică, prognoză a sectorului energie

**JEL:** Q43, Q47, Q48

#### Abstract

*Globally, energy efficiency is becoming an increasingly important component of the energy policy, with a significant contribution to alleviating the effects of climate change, to reducing energy bills (i.e. increased access) and to ensuring energy security. The "measurable" objective of this policy is not just the overall reduction of energy consumption, but also the decoupling of economic growth from the evolution of energy demand. This latter phenomenon is already visible in many countries around the world, but also in the European Union. The long-term projections of the 2016 Reference Scenario (European Commission) show the continuation of this trend, although the picture remains heterogeneous across Member States over the projections period.*

*After a brief presentation of the role and place that energy efficiency holds within the global sector policy as promoted by the International Energy Agency (IEA), the article highlights Romania's position among EU countries in terms of global and sectoral energy-efficiency developments and prospects.*

**Key words:** energy intensity, energy efficiency, energy forecasting

**JEL:** Q43, Q47, Q48

---

\* Autor de contact: Dr. Manuela Unguru, email: munguru@iem.ro

## 1. Eficiența energetică – în centrul atenției Agenției Internaționale pentru Energie (IEA)

Eficiența energetică devine o componentă din ce în ce mai importantă a politicii din sectorul energiei, putând fi considerată „acea resursă energetică pe care toate țările o dețin din abundență” (IEA, 2016). Cu toate acestea, la ora actuală, o pondere destul de mică, de doar 30%, din consumul de energie la nivel global este vizat de măsuri și ținte de eficiență energetică, o situație totuși mult mai bună față de cea din anul 2000, când această pondere era de trei ori mai mică.

Estimările experților arată că prin implementarea măsurilor de eficiență energetică, țările membre ale Asociației au realizat o economie de energie de 12% în perioada 2000-2015 (IEA, 2016). În contextul în care aceste țări sunt responsabile, în ansamblul lor, pentru 70% din consumul global de energie, una dintre prioritățile IEA în cadrul procesului de modernizare este construirea unui *centru global pentru eficiență energetică*, care să întărească rolul central al eficienței energetice în cadrul politicilor din sectorul energiei.

Astfel, cea de-a doua Conferință globală pentru eficiență energetică a IEA (din data de 29 iunie 2017), a constituit debutul construirii de noi instrumente de cartografiere și evaluare a politicilor din întreaga lume pentru a crea o resursă globală în domeniu (IEA, 2017). Acest nou centru global pentru eficiență energetică va oferi lecții de bună practică, cercetări și analize, constituind o resursă majoră pentru toate țările interesate în conceperea și punerea în aplicare de noi politici în vederea creșterii eficienței energetice. Prin această inițiativă, se urmărește stimularea realizării angajamentelor la nivel global, a schimburilor de bune practici și a dialogului la nivel înalt între mediul de afaceri și autorități.

Dintre numeroasele tehnologii disponibile ce pot fi utilizate în domeniul eficienței energetice, cele considerate esențiale pentru atingerea obiectivelor de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> au fost incluse de către IEA într-un set de 25 de recomandări de politici (IEA, 2011), grupate pe următoarele domenii: *clădiri, aparate electrice, iluminat, transport și industrie*. Exemplele din Casetă 1 aduc câteva argumente în favoarea considerării eficienței energetice ca fiind o componentă centrală a politicii energetice.

**Caseta 1: Măsuri pentru creșterea eficienței energetice : Exemple de bună practică la nivel global**

**India**, devenită recent membru IEA, este pionier în materie de eficiență energetică, promovând politici inovatoare în domeniu. Această țară deține cel mai mare sistem de iluminare eficient din punct de vedere energetic din lume, grație unui program numit Ujala („lumină”, în hindi). Reducerea costurilor prin achiziția în masă a peste 230 de milioane de becuri a dus la o economie echivalentă cu necesarul de iluminare al unui milion de case, dar, nu în ultimul rând, la reducerea facturilor de electricitate cu aproximativ 15%. De asemenea, în acest program sunt implicate 35000 de locuri de muncă. Aceste cifre demonstrează că reducerea importurilor de energie și a emisiilor de carbon poate fi obținută prin valorificarea potențialului eficienței energetice, ca alternativă a practicii subvențiilor de stat.

**China** a inclus în agenda politicilor guvernamentale eficiența energetică prin crearea unui departament pentru servicii specializate și soluții tehnologice în scopul eficientizării industriei din punct de vedere energetic. Acest departament are mai puțin de 20 de ani, dar are peste 600000 de angajați și venituri anuale de peste 13 miliarde USD. Ca recunoaștere a importanței Chinei pe piața globală a energiei, dar și din perspectiva schimbărilor climatice Raportul pe Energie al IEA ce va fi publicat în toamna acestui an se va concentra pe evoluțiile sectorului energetic din China\*, membru asociat al IEA din 2015.

În **Mexic**, IEA a colaborat cu guvernul pentru a elabora o foaie de parcurs pe termen lung pentru codurile și standardele energetice pentru clădiri, prin care este vizată reducerea cu mai mult de o treime a utilizării energiei pentru clădiri.

Sursa : [www.iea.org](http://www.iea.org)

\* Notă : Din păcate, China rămâne cel mai mare poluator al lumii și suspiciunile continuă să planeze asupra acestei țări privind onestitatea și transparența informațiilor și datelor statistice. În pofida creșterii eficienței energetice în anul 2016, anunțate de Xinhua, agenția de știri aflată sub control de stat, pentru anul 2016, există dubii privind acuratețea datelor statistice raportate (Climate Home, 2017).

Eficiența energetică are menirea de a pune în echilibru creșterea necesităților energetice cu obiectivele economice durabile. Totodată, ea aduce mai multe locuri de muncă, costuri mai mici și un acces mai mare la energie pentru milioane de oameni.

De aceea, IEA consideră că „fără o concentrare intensă asupra eficienței energetice a guvernului și a industriei, niciunul dintre obiectivele energetice, de mediu și economice în sens mai larg nu poate fi realizat pe deplin”.

**2. Tendințe ale indicatorilor eficienței energetice în Uniunea Europeană**

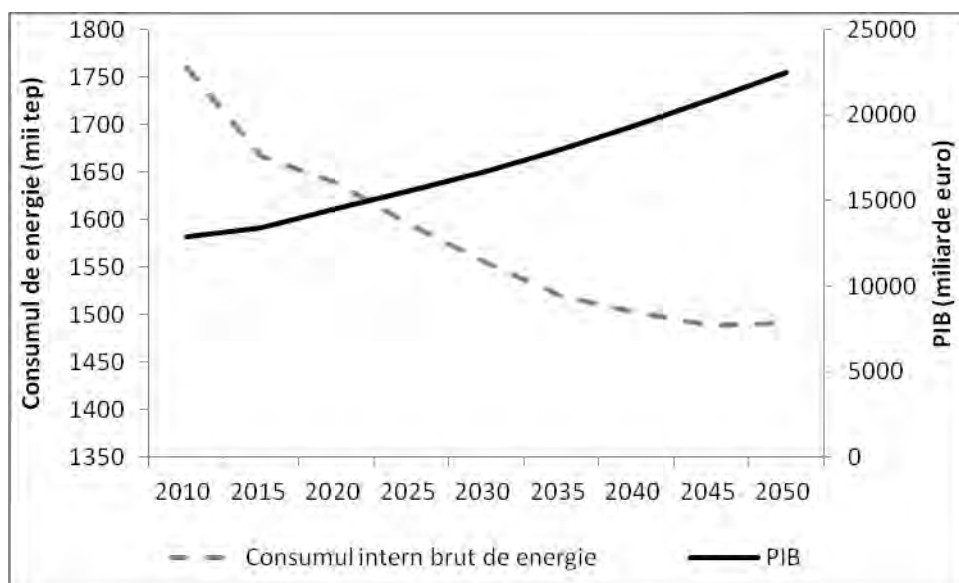
Și la nivel european, eficiența energetică se află în centrul politicilor din sectorul energiei. Un exemplu elocvent este Articolul 7 al Directivei pentru Eficiență Energetică (Parlamentul European, 2012), ce solicită punerea în practică a așa-numitelor Scheme de obligații pentru eficiența energetică, prin intermediul cărora se impune firmelor din domeniul energiei, ca, prin implementarea măsurilor de eficiență energetică, să realizeze economii de

## POLITICI ȘI ORIENTĂRI STRATEGICE ALE UE

1,5 % din vânzările lor anuale de energie către consumatorii finali. Desigur, măsurile nu se limitează la aceste scheme, fiecare stat membru fiind așteptat să adopte măsuri specifice la nivel național.

Implementarea politicilor vizând eficiența energetică, prin temperarea creșterii cererii de energie determină *decuplarea creșterii economice de creșterea în paralel a cererii de energie*, fenomen evidențiat în graficul de mai jos. Astfel, creșterea PIB nu mai antrenează creșterea cererii de energie în aceeași proporție, datorită progreselor în ceea ce privește eficiența energetică la nivelul economiei în ansamblu.

**Graficul 1 : Decuplarea creșterii economice de consumul de energie în UE-28**



Sursa: Realizat de autor pe baza anexelor (E3M Lab, 2016) la (European Commission, 2016)

Eficiența energetică este cu atât mai mare, cu cât consumul de energie pe unitatea de produs este mai redus. Practic, progresele în domeniul eficienței energetice se reflectă invers proporțional în evoluția intensității energetice: cu cât aceasta din urmă se diminuează, cu atât crește eficiența energetică.

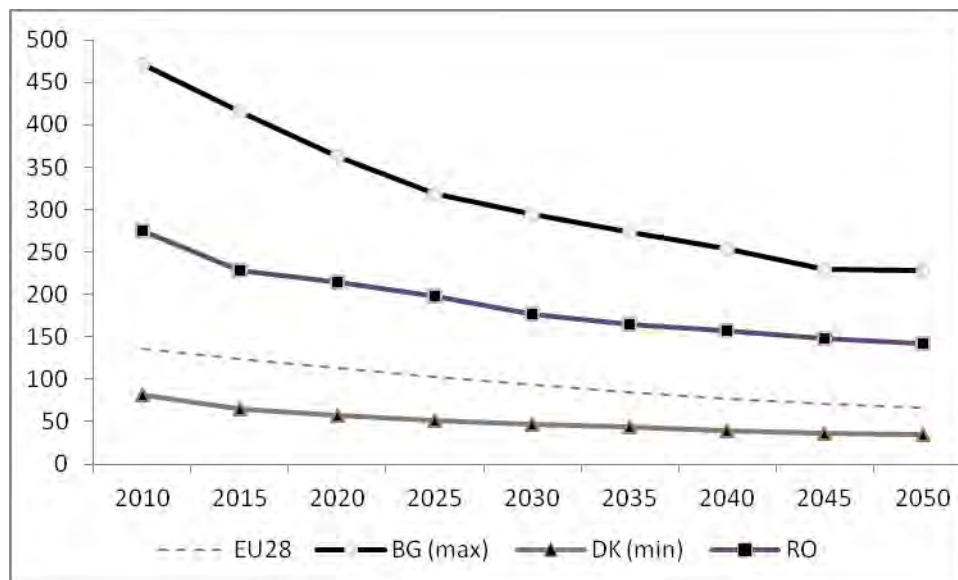
Raportul de monitorizare a Directivei pentru eficiența energetică (Comisia Europeană, 2017) arată că, în perioada 2010-2014, „în Bulgaria, Republica Cehă, România și Slovacia au fost realizate îmbunătățiri semnificative în domeniul intensității energetice, ceea ce a dus la scăderea consumului de energie”. Proiecțiile Comisiei Europene (European Commission, 2016a) sugerează faptul că *intensitatea energetică* va continua să scadă pentru toate țările UE<sup>1</sup> (Tabelul 1) la orizontul anului 2050, reducerile față de anul 2010 fiind mult mai semnificative pentru țările noi membre ale Uniunii Europene, printre care și România și Bulgaria (Graficul 2). Așa cum se subliniază și într-un document al Comisiei Europene (European Commission, 2016b), această scădere a intensității energetice se datorează mai multor factori, inclusiv

<sup>1</sup> Cu doar două excepții: Grecia în perioada 2010-2015 și Lituania în perioada 2025-2030.

## POLITICI ȘI ORIENTĂRI STRATEGICE ALE UE

modificărilor structurale ale economiei și progreselor tehnologice la nivelul Uniunii Europene în ansamblu, dar este și rezultatul unor noi politici naționale și europene de eficiență energetică care s-au dovedit eficace pentru reducerea consumului de energie.

**Graficul 2: Poziția României privind intensitatea energetică\* comparativ cu țările UE (tep/mil euro, preturi 2013)**



Notă: intensitatea energetică a fost calculată ca raport între PIB și consumul intern brut de energie

Sursa: selecție pe baza anexelor (E3M Lab, 2016) la (European Commission, 2016a)

În tabelul de mai jos sunt prezentate evoluțiile recente, precum și proiecțiile pe termen lung ale dinamicii intensității energetice. Acestea sunt determinate de îmbunătățiri semnificative ale eficienței energetice, legate în principal de politica în domeniul energiei la orizontul anului 2020, în vreme ce proiecțiile pentru perioada următoare se bazează pe ipoteza continuării tendințelor pieței și tehnologiilor.

**Tabelul 1: Ritmul anual mediu\* de variație a intensității energetice pentru țările UE**

	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
UE-28	-1.88%	-1.92%	-1.92%	-1.84%	-1.92%	-1.78%	-1.65%	-1.42%
AT	-2.14%	-1.47%	-1.76%	-1.60%	-1.90%	-1.57%	-1.46%	-1.52%
BE	-2.97%	-1.44%	-2.74%	-2.02%	-2.17%	-1.61%	-1.67%	-1.59%
BG	-2.51%	-2.68%	-2.55%	-1.57%	-1.50%	-1.45%	-1.94%	-0.18%
CZ	-2.62%	-1.91%	-1.43%	-1.96%	-2.25%	-2.44%	-1.35%	-0.73%
DK	-4.13%	-2.46%	-2.63%	-1.53%	-1.47%	-1.95%	-1.35%	-1.46%
EE	-3.11%	-1.94%	-1.58%	-2.94%	-3.27%	-1.59%	-1.78%	-2.06%
FI	-1.87%	-0.35%	-1.11%	-2.64%	-2.33%	-2.35%	-1.31%	-1.35%
FR	-1.54%	-2.14%	-1.88%	-1.80%	-2.08%	-2.77%	-2.09%	-2.45%
DE	-1.96%	-2.16%	-1.87%	-1.92%	-1.73%	-1.22%	-1.50%	-0.86%

## POLITICI ȘI ORIENTĂRI STRATEGICE ALE UE

	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
EL	1.07%	-1.43%	-2.26%	-3.00%	-1.63%	-2.06%	-2.48%	-1.32%
HU	-3.16%	-1.11%	-1.41%	-0.63%	-2.09%	-1.03%	-1.07%	-1.14%
IE	-3.29%	-2.24%	-1.55%	-1.81%	-1.79%	-1.35%	-1.61%	-1.13%
IT	-1.16%	-1.08%	-2.09%	-1.70%	-1.67%	-1.75%	-1.53%	-1.71%
LV	-5.08%	-2.05%	-1.06%	-1.69%	-1.50%	-1.74%	-1.10%	-1.16%
LT	-4.02%	-3.00%	-0.88%	1.92%	-1.08%	-0.76%	-0.85%	-1.12%
NL	-0.89%	-1.55%	-1.39%	-1.58%	-1.84%	-1.50%	-1.47%	-1.67%
PL	-2.47%	-2.26%	-2.36%	-2.01%	-1.72%	-1.35%	-0.82%	-0.36%
PT	-0.29%	-2.86%	-1.94%	-2.29%	-1.45%	-1.27%	-0.89%	-0.93%
<b>RO</b>	<b>-3.63%</b>	<b>-1.25%</b>	<b>-1.62%</b>	<b>-2.16%</b>	<b>-1.57%</b>	<b>-0.95%</b>	<b>-1.17%</b>	<b>-0.77%</b>
SK	-3.19%	-1.31%	-2.09%	-2.20%	-1.58%	-0.90%	-1.58%	-0.51%
SI	-1.50%	-1.04%	-1.66%	-1.77%	-1.59%	-2.19%	-1.02%	-1.04%
ES	-0.85%	-1.90%	-2.77%	-2.47%	-2.03%	-2.12%	-1.55%	-1.12%
SE	-3.45%	-2.70%	-1.97%	-2.07%	-2.00%	-1.25%	-2.42%	-1.62%
UK	-2.93%	-2.83%	-1.94%	-1.63%	-2.33%	-1.83%	-1.90%	-1.46%

Notă: Media geometrică a perioadei de cinci ani, calculată după formula:  $(I_0/I_1)^{(1/5)}-1$ , unde  $I_0$  este intensitatea în anul  $t_0$ , iar  $I_1$  este intensitatea energetică (raportul dintre PIB și Consumul intern final de energie) în anul următor,  $t_1$

Sursa : calculate de autor pe baza anexelor (E3M Lab, 2016) la (European Commission, 2016)

Comparativ cu alte țări ale Uniunii Europene, din Tabelul 1 se poate remarca faptul că în România, pentru îndeplinirea țintelor de politică în domeniul energiei, aparent este necesar un efort relativ modest la nivelul anului 2020, dar ceva mai accelerat la orizontul anului 2030, măsurile avute în vedere decurgând în principal din prevederile Directivei europene privind eficiența energetică (Casetă 2).

Estimările la nivel mezo- și macro-economic (Meissner F. et al., 2014) arată, însă, că efortul financiar pentru implementarea unor măsuri de creștere a eficienței energetice este deosebit de mare mai ales pentru țări precum România și Bulgaria, doar o mică parte din aceste costuri putând fi suportate din surse publice de finanțare.

**Caseta 2: Principalele obiective ale politicii privind eficiența energetică în România**

În România, politica națională de eficiență energetică<sup>2</sup> definește obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice, țintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice aferente, în toate sectoarele economiei naționale, cu referiri speciale privind:

- introducerea tehnologiilor cu eficiență energetică ridicată, a sistemelor moderne de măsură și control, precum și a sistemelor de gestiune a energiei, pentru monitorizarea, evaluarea continuă a eficienței energetice și previzionarea consumurilor energetice;
- promovarea utilizării la consumatorii finali a echipamentelor și aparaturii eficiente din punct de vedere energetic, precum și a surselor regenerabile de energie;
- reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie;
- aplicarea principiilor moderne de management energetic;
- acordarea de stimulente financiare și fiscale, în condițiile legii;
- dezvoltarea pieței pentru serviciile energetice.

Sursa: ANRE. (2017)

Dacă la nivel global, în UE-28 intensitatea energetică va scădea în următorii 35 de ani cu încă **19%**<sup>3</sup>, din estimările Comisiei Europene (2016) putem remarca faptul că reducerile sunt eterogene la nivel sectorial: **-23% în sectorul industrial** (datorită adoptării noilor tehnologii), **-13% pentru sectorul rezidențial** (legate de noi standarde în construcții, dar și reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale); **-9% sectorul serviciilor** (datorită impactului măsurilor de eficientizare pentru clădirile nerezidențiale), **-10% pentru transportul de persoane și -23% pentru transportul de mărfuri**.

Conform aceluiași raport, costurile de investiții pentru aceste măsuri sunt substanțiale, totalizând 19 miliarde € până în 2050. Coroborate cu reducerea semnificativă a consumului de energie, și cu faptul că eforturile pentru implementare sunt modeste, măsurile de eficiență energetică pot fi considerate eficiente din punct de vedere al costurilor.

Relevanța promovării eficienței energetice în gospodăriile cu venituri reduse devine și mai evidentă dacă ținem cont că pentru atingerea obiectivelor UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), este nevoie ca până în 2050 întreg stocul de clădiri să devină neutru din punct de vedere al emisiilor de carbon în Uniunea Europeană. Trebuie remarcat că acest deziderat este unul destul de ambițios, în condițiile în care clădirile rezidențiale reprezintă 75% din stocul de clădiri din Europa, din care mai mult de 40% a fost construit înainte de 1960 și mai mult de 90% înainte de 1990. Costurile ridicate ale energiei reprezintă un risc de sărăcie în special pentru consumatorii vulnerabili, în mare parte persoane cu

<sup>2</sup> Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică transpune Directiva 2012/27/UE privind eficiența energetică, modificată și completată prin Legea nr. 160/2016

<sup>3</sup> Ratele de variație au fost calculate de autor pentru perioada 2015-2050, pe baza anexelor (E3M Lab, 2016) ale Comisiei Europene (European Commission, 2016).

venituri reduse<sup>4</sup>, care în UE reprezintă aproximativ 17% din populație. De aceea, combaterea așa-numitei sărăciri energetice necesită obținerea unui echilibru adecvat între măsurile de eficiență energetică și măsurile de politică socială.

### 3. Concluzii

Politicile vizând eficiența energetică au beneficii multiple: efecte ecologice, economice și sociale pozitive pe termen mediu și lung. Aflate adesea în competiție (pentru finanțare) cu politicile sociale, care vizează ameliorarea veniturilor pe termen scurt, politicile de îmbunătățire a eficienței energetice trebuie să facă față provocărilor derivate din diferența în ceea ce privește orizontul de timp vizat de cele două categorii de politici.

Agenția Internațională pentru Energie, subliniind rolul eficienței energetice de a crea echilibru între creșterea necesităților energetice și obiectivele economice durabile, pledează pentru creșterea rolului central al acesteia în rândul politicilor din sectorul energiei, prin înființarea unui *centru global pentru eficiență energetică*.

La nivelul Uniunii Europene, implementarea măsurilor de eficiență energetică a dus în mod evident la reducerea consumului de energie și decuplarea acestuia din urmă de creșterea economică, iar tendința va continua și pe termen lung, conform proiecțiilor realizate de Comisia Europeană la orizontul anilor 2050, cu ritmuri diferite între țările membre ale UE și între sectoare (industrie, servicii, sector rezidențial, transport persoane și transport de mărfuri).

Având un nivel ridicat al intensității energetice (și deci o eficiență energetică slabă) la nivel național, România va trebui să facă eforturi considerabile pentru îndeplinirea țintelor de politică în domeniul eficienței energetice, iar identificarea surselor de finanțare pentru investițiile necesare în acest scop va rămâne o mare provocare pe termen mediu și lung.

### Referințe bibliografice

ANRE.(2017). Info eficiență energetică <http://www.anre.ro/ro/eficienta-energetica/informatii-de-interes-public/info-eficienta-energetica1386850500>

Climate Home (2017). *China energy efficiency improved in 2016, reports Xinhua*: Ed King, disponibil la <http://www.climatechangenews.com/2017/01/30/china-energy-efficiency-improved-in-2016-reports-xinhua/>

E3M Lab (2016). *Summary report Primes Ver. 4 Energy Model*. National Technical University of Athens. 20 July 2016, disponibil la <https://ec.europa.eu/energy/en/data-analysis/energy-modelling>

European Commission (2016a). *EU Reference Scenario 2016 Energy, transport and GHG emissions Trends to 2050*. EUROPEAN COMMISSION Directorate-General for Energy, Directorate-General for Climate Action and Directorate-General for Mobility and Transport, 20 July 2016, disponibil la:

---

<sup>4</sup> Persoanele cu venituri reduse sunt cele cu câștiguri mai mici de 60% din mediana veniturilor **disponibile** pe adult-echivalent



**POLITICI ȘI ORIENTĂRI STRATEGICE ALE UE**

---

[https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20160713%20draft\\_publication\\_REF2016\\_v13.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20160713%20draft_publication_REF2016_v13.pdf)

European Commission (2016b). *Good practice in energy efficiency. For a sustainable, safer and more competitive Europe*, disponibil la:

[https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/good\\_practice\\_in\\_ee\\_-web.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/good_practice_in_ee_-web.pdf)

Comisia Europeană (2017). RAPORT AL COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN ȘI CONSILIU *Evaluarea din 2016 a progreselor realizate de statele membre în 2014 în direcția atingerii obiectivelor naționale pentru 2020 în materie de eficiență energetică și a punerii în aplicare a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică, în conformitate cu articolul 24 alineatul (3) din Directiva 2012/27/UE privind eficiența energetică*, disponibil la <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:52017DC0056>

IEA (2011). *25 Energy Efficiency Policy Recommendations. 2011 Update*, disponibil la [https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/25recom\\_2011.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/25recom_2011.pdf)

IEA (2016). *Energy efficiency market report 2016*, disponibil la [https://www.iea.org/eemr16/files/medium-term-energy-efficiency-2016\\_web.pdf](https://www.iea.org/eemr16/files/medium-term-energy-efficiency-2016_web.pdf)

IEA (2017). *2nd IEA Global Conference on Energy Efficiency brings together government and industry leaders*, disponibil la: <https://www.iea.org/newsroom/news/2017/june/2nd-iea-global-conference-on-energy-efficiency-brings-together-government-and-ind.html>

Meissner F. et al. (2014). *New Member States Climate Protection and Economic Growth. Case Study Bulgaria and Romania*. Federal Ministry for Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety of Germany, disponibil la: [http://www.globalclimateforum.org/fileadmin/ecf-documents/processes/New\\_Member\\_States/FullReport\\_New\\_Member\\_States\\_Climate\\_Protection\\_and\\_Economic\\_Growth\\_Case\\_Study\\_Bulgaria\\_and\\_Romania\\_GCF.pdf](http://www.globalclimateforum.org/fileadmin/ecf-documents/processes/New_Member_States/FullReport_New_Member_States_Climate_Protection_and_Economic_Growth_Case_Study_Bulgaria_and_Romania_GCF.pdf)

Parlamentul European (2012). *Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE*. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, disponibil la <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ro/TXT/?uri=CELEX%3A32012L0027>

Parlamentul României (2014). *Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică*, disponibil la [http://www.dreptonline.ro/legislatie/legea\\_121\\_2014\\_eficienta\\_energetica.php](http://www.dreptonline.ro/legislatie/legea_121_2014_eficienta_energetica.php)