
Conservarea calității apei și protecției mediului în contextul creșterii economice

Prof. univ. dr. Constantin ANGHELACHE (actincon@yahoo.com)

Academia de Studii Economice din București / Universitatea „Artifex” din București

Drd. Doina AVRAM (doina.avram@gmail.com)

Academia de Studii Economice din București

Drd. Doina BUREA (doina.burea@yahoo.com)

Academia de Studii Economice din București

Abstract

În acest articol se pleacă de la faptul că bogățiile naturale ale unor țări membre ale Uniunii Europene sunt exploatare în mod benefic, dar de multe ori se efectuează o valorificare care are ca efect, secundar dar foarte periculos, poluarea mediului, afectarea calității mediului înconjurător. Într-un mod cu totul deosebit, calitatea apei, ale cărei resurse sunt într-o continuă scădere în ultima perioadă de timp este pe larg analizată și se face o apreciere în legătură cu perspectiva ca aceste resurse de apă să se diminueze impunând măsuri de protejare a exploatării resurselor de apă de care dispun țările membre ale Uniunii Europene. În mod cert, și alte aspecte în legătură cu cursul pe care îl presupune utilizarea apei și a altor măsuri de protejare a mediului trebuie privite în comparație cu efectul pozitiv asupra condițiilor de viață care trebuie protejate de efectele negative ale dezvoltării economice. Autorii fac un studiu uneori amănunțit utilizând datele publicate de Eurostat pentru a evidenția standardul pe care îl dobândește fiecare stat și mai ales nevoia individuală a fiecăruia de a întreprinde măsuri noi, măsuri suplimentare pentru a atinge standardele impuse de Uniunea Europeană prin directivele sale, care reglementează această activitate.

Cuvinte cheie: *resurse de apă, economia mediului, protecția mediului, taxe de mediu, cheltuieli pentru protecția mediului*

Clasificarea JEL: H23, Q25

Introducere

Mediul înconjurător trebuie protejat fiind un factor care contribuie la asigurarea unei creșteri sustenabile a economiilor, concomitent cu protejarea acestora de efectele dăunătoare ale exploatării neraționale. Sunt unele țări, printre care și România, care mai au încă de întreprins măsuri importante în vederea asigurării unor standarde convenabile, rezonabile, asupra calității mediului. Materialele valorificate în procesul industrial nu pot să nu aibă

efecte negative asupra situației mediului înconjurător. Apa, izvor rațional al vieții, este tratat cu mare atenție deoarece pe de o parte asigură condițiile de viață, iar pe de altă parte tot apa, asigură o regularizare a ciclului climatic.

Literature review

Anghelache și Anghel (2017) analizează strategia Uniunii Europene pentru îmbunătățirea condițiilor de trai, atât pe total UE, cât și în fiecare stat membru, bazată pe respectarea drepturilor fundamentale ale omului și analizează indicatori care evidențiază pericolul de sărăcie. Anghelache, Anghel and Panait (2017) studiază principalele rezultate economico-financiare și sociale ale statelor membre din Uniunea Europeană, precum și perspective ale evoluției acestora. Seria de cărți realizate de Anghelache (1999-2016) descriu în detaliu statutul economic al României, incluzând o analiză aprofundată și complexă a standardului de viață al populației. Hayes and Skubala (2009) analizează riscurile pentru sănătatea umană cauzate de prezența plumbului în apa potabilă. De Stefano (2010) prezintă o evaluare a calității participării părților interesate la începutul punerii în aplicare a Directivei Cadru a Apei în douăzeci de țări aparținând UE sau fiind cu relații instituționale apropiate cu UE. Bozbas (2008) studiază caracteristicile combustibililor din biomotorină și producția sa în Uniunea Europeană. Tol (2009) studiază impactul economic al schimbărilor climatice. Schreurs și Tiberghien (2007) caracteristicile explicării conducerii Uniunii Europene în contextul atenuării schimbărilor climatice. Wang și colab. (2017) investighează efectele transfrontaliere legate de apa-electricitate (WEN) asupra vulnerabilității apelor dulci în America continentală. Deschênes and Greenstone (2012) măsoară impactul economic al schimbărilor climatice asupra terenurilor agricole din SUA prin estimarea efectului variației aleatorii de la an la an la temperaturi și precipitații asupra profiturilor agricole. Saiz (2010) arată că geografia este un factor cheie în dezvoltarea urbană contemporană, realizând un studiu, bazat pe datele referitoare la suprafețele de teren și a prezenței corpurilor de apă, în scopul estimării cu exactitate a cantității de teren dezvoltabil în zonele metropolitane. Hansen și colab. (2013) ilustrează o înregistrare globală consistentă și locală a schimbării pădurilor, arătând că pierderea pădurilor boreale cauzată, în mare măsură, focului și silviculturii, a fost a doua în raport cu cea din tropice, atât în termeni absoluți cât și proporționali.

Metodologia cercetării, date, rezultate și discuții

1. Apa

Apa este izvorul natural al vieții. Este resursă indispensabilă a economiei și este elementul natural care asigură regularizarea ciclului climatic. Organizarea și protecția exploatarei resurselor de apă, a apei dulci sau a apelor

salinizate, a apei pentru consumul individual, a apei utilizate în activitățile economice, și multe altele, reprezintă sursa de bază a activității. Apa circulă în natură dar resursele de apă sunt limitate și studii ale organismelor internaționale arată că pe măsura încălzirii globale se ajunge la limitarea acestor resurse care trebuie protejate. În țările membre ale Uniunii Europene există o strategie comună care trebuie urmată și în baza căreia resursele de apă dulce trebuie asigurate pe termen îndelungat. Categoriile de apă care circulă în natură pot fi reprezentate prin cantitatea de precipitații căzute, volumul evaporării, circuitul intern, circuitul extern, totalitatea resurselor de apă dulce și resursele care se anticipează. În tabelul 1, pe fiecare stat și pe total resursă individuală sau cumulată, se arată care este pe termen lung, media pe care o anticipăm.

Resurse de apă dulce – media anuală pe termen lung, (bilioane m³)

Tabelul 1

	A. Precipitation	B. Evapotranspiration	C. Internal flow (C. = A. - B.)	D. External inflow	E. Freshwater resources (E. = C. + D.)	Outflow
Belgium	28.9	16.6	12.3	7.6	19.9	15.6
Bulgaria	63.9	52.3	11.6	89.1	100.7	108.0
Czech Republic	54.7	39.4	15.2	0.7	16.0	16.0
Denmark	38.5	22.1	16.3	0.0	16.3	1.9
Germany	307.0	190.0	117.0	75.0	188.0	182.0
Estonia	29.0	:	12.3	:	12.3	:
Ireland	80.0	32.5	47.5	3.5	51.0	:
Greece	115.0	55.0	60.0	12.0	72.0	:
Spain	346.5	235.4	111.1	0.0	111.1	111.1
France	500.8	320.8	180.0	11.0	186.3	168.0
Croatia	65.7	39.6	26.1	85.6	111.7	111.7
Italy	241.1	155.8	85.3	30.5	115.8	115.9
Cyprus	3.0	2.7	0.3	0.0	0.3	0.1
Latvia	42.7	25.8	16.9	16.8	33.7	32.9
Lithuania	44.0	28.5	15.5	9.0	24.5	25.9
Luxembourg	2.0	1.1	0.9	0.7	1.6	1.6
Hungary	55.7	48.2	7.5	108.9	116.4	115.7
Malta	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1
Netherlands	31.6	21.3	10.3	81.5	91.8	90.9
Austria	98.0	43.0	55.0	29.0	84.0	84.0
Poland	193.1	138.3	54.8	8.3	63.1	63.1
Portugal	82.2	43.6	38.6	35.0	73.6	34.0
Romania	154.0	114.6	39.4	2.9	42.3	17.9
Slovenia	31.7	13.1	18.6	13.5	32.1	32.3
Slovakia	37.4	24.3	13.1	67.3	80.3	81.7
Finland	222.0	115.0	107.0	3.2	110.0	110.0
Sweden	342.2	169.9	172.6	13.6	186.2	186.2
United Kingdom	287.6	127.3	160.4	6.5	167.9	171.0
Iceland	200.0	30.0	170.0	0.0	170.0	170.0
Norway	470.7	112.0	380.7	12.3	393.0	393.0
Switzerland	61.2	21.4	39.8	12.6	52.4	53.1
FYR of Macedonia	79.5	:	:	1.0	:	6.3
Serbia	56.1	43.3	12.8	162.6	175.4	175.4
Turkey	503.1	275.7	227.4	6.9	234.3	178.0

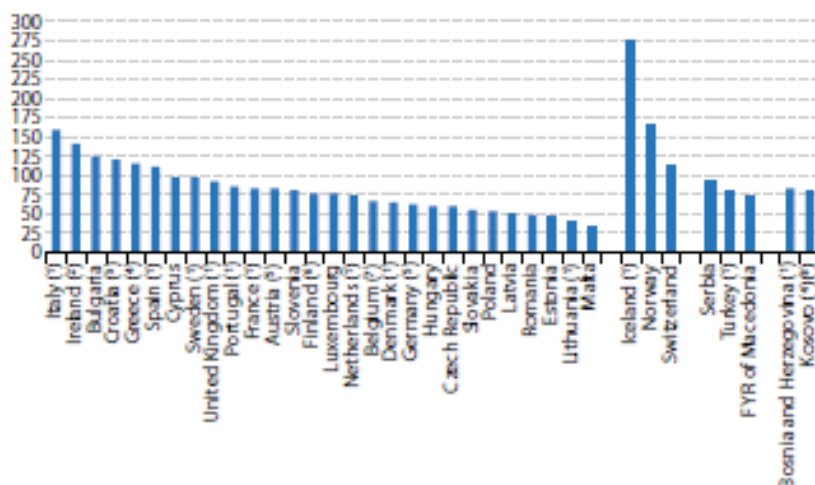
Sursa: Eurostat - Key figures on Europe 2016, pag. 165

În cazul României, din precipitații se înregistrează anual 154 mld. m³, din evaporare 114,6 mld. m³, din circuitul intern 39,4 mld. m³, circuitul extern

2,9 mld. m³, apoi însumate aceste resurse ajung la 42,3 mld. m³, cu o rezervă de 7,9 mld. m³. Constatăm că în funcție de situația geografică, de regimul hidrografic și celelalte țări acordă atenție conservării resurselor de apă, caută să economisească resursele de apă și mai ales caută să evite poluarea resurselor de apă. Există sisteme naționale care asigură protejarea acestor resurse de apă. Există o sumedenie de alte analize care arată cantitatea de resurse de apă exploatare, cantitatea de resurse conservate și mai ales cantitatea totală de resurse de apă furnizată în m³/locuitor. Desigur, aceste date sunt prezentate anual. În figura 1 se prezintă o astfel de structură, care în cazul României aceasta este de aproximativ 49 m³ pe un cetățean.

Captarea totală a apei dulci prin alimentarea cu apă, 2013 (m³ pe locuitor)

Figura 1



Sursa: Eurostat - Key figures on Europe 2016, pag. 166

Țări ca Italia, Irlanda, Croația, Islanda, Norvegia și altele care au condiții naturale și rețea hidrografică internă și apropiată mult mai bine pusă la punct au cantități mult mai mari de resurse exploatare și resurse conservate de apă. În literatura de specialitate se vorbește foarte adesea despre pericolul crizei resurselor de apă care pot afecta zone geografice sau chiar se pot extinde asupra întregii populații.

2. Economia mediului corelată cu munca și creșterea economică

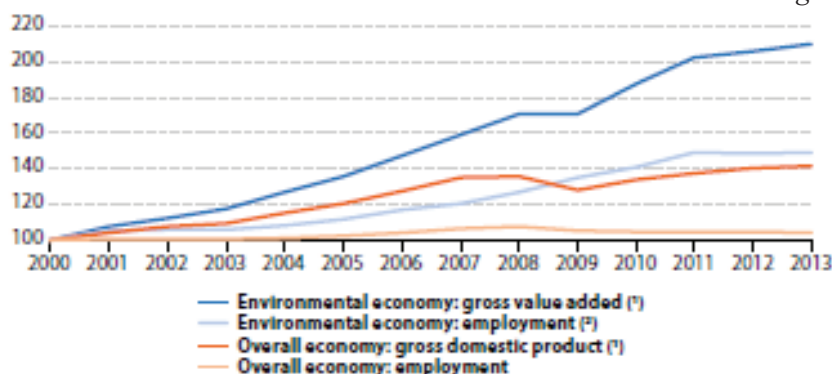
Economia mediului cuprinde o serie de grupe de activități care trebuie să prevadă protecția mediului înconjurător, dar există și alte activități care produc poluare, produc efecte negative asupra situației pe care o prezintă mediul înconjurător. Din acest punct de vedere se pune problema să analizăm care sunt activitățile și eforturile pe care și le propune Uniunea Europeană, precum și fiecare stat în ceea ce privește protejarea mediului, reducerea activităților poluante, eliminarea activităților care duc la degradarea și reducerea calitativă a condițiilor naturale. Desigur resursele naturale se află în mediu, ele trebuiesc să fie exploatate, dar, întreaga activitate, conform programului Uniunii Europene trebuie să se realizeze concomitent cu întreprinderea de măsuri care să asigure protecția acestui mediu.

3. Economia mediului – personal și creștere

În concordanță cu estimările Uniunii Europene numărul de salariați în întreaga Uniune care lucrează în activități de protecție a mediului este de aproximativ 2.800.000 de persoane care lucrează full-time în acest domeniu. În această activitate, cei care lucrează în domeniu generează un venit de miliarde ca efect al reducerii poluării mediului, a rezultat al creșterii producțiilor agricole, forestiere și de altă natură ca urmare a măsurilor de protecție întreprinse în Uniunea Europeană. În figura 2 sunt prezentați indicatorii-cheie ai dezvoltării economiei mediului înconjurător și a economiei în general.

Evoluția indicatorilor-cheie pentru economia mediului și pe total economie, EU-28, 2000-2013 (2000=100)

Figura 2

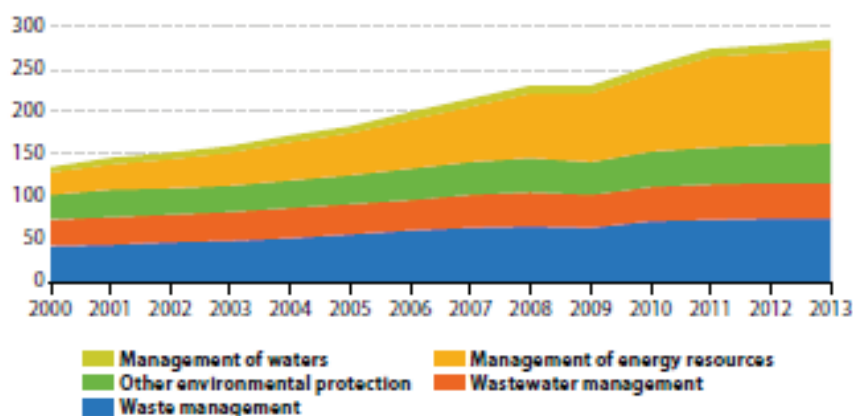


Sursa: Eurostat - Key figures on Europe 2016, pag. 167

Valoarea adăugată brută pe economia mediului înconjurător arată creștere în perioada 2000-2013, de aproximativ 210%. Economia mediului din punct de vedere al numărului de salariați arată și el o creștere de aproximativ 144%. Graficul subliniază aceste aspecte care dau esență asupra creșterii economice. De asemenea, în figura 3 sunt prezentate valorile adăugate brute ale economiei mediului pe domenii de activitate.

Valoarea adăugată brută în economia mediului, pe domenii de activitate, EU-28, 2000-2013 (mld. euro)

Figura 3



Sursa: Eurostat - Key figures on Europe 2016, pag. 168

Astfel, în domeniul managementului apelor constatăm o creștere substanțială, urmată de managementul resurselor energetice, protecția mediului, managementul apelor uzate și managementul deșeurilor. Această activitate este benefică în felul ei pentru că asigură condiții de protejare, asigură perspectiva conservării condițiilor de mediu.

4. Cheltuielile cu protecția mediului

Protecția mediului nu se realizează de la sine, deoarece acestea cuprind cheltuieli, investiții, transferuri și alte măsuri care să asigure protecția mediului. În 2014-2015, cheltuielile naționale cu asigurarea protecției mediului erau de aproximativ 297 mld. de euro în toate țările membre ale Uniunii Europene reprezentând creșteri substanțiale față de perioadele anterioare de timp. Acestei activități i se va acorda în continuare atenție prin rezervarea unor sume importante din bugetul Uniunii Europene care să poată fi utilizate pentru asigurarea protecției mediului. În figura 4 sunt prezentate cheltuielile

pentru protecția mediului în toate cele 28 de state în perioada 2006-2014, datele fiind exprimate ca procent din totalul produsului intern brut al tuturor țărilor membre ale Uniunii Europene.

Cheltuieli privind protecția mediului, EU-28, 2006-2014 (mil. euro și % din PIB)

Figura 4

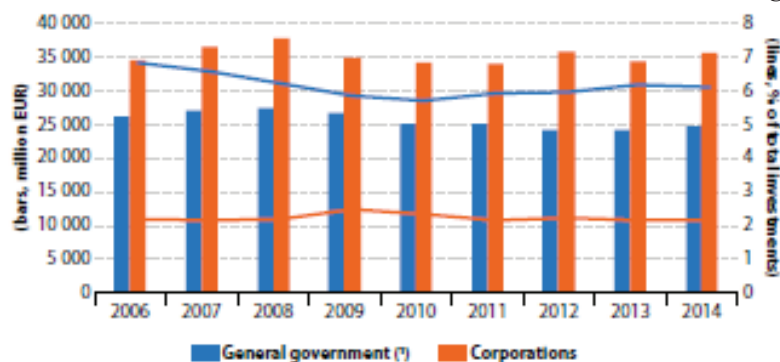


Sursa: Eurostat - Key figures on Europe 2016, pag. 169

Astfel constatăm că în cifră globală, cheltuielile pentru protecția mediului reprezentau în anul 2006 aproximativ 249 mld. de euro, adică aproape 2,5% din produsul intern brut al tuturor țărilor comunitare, crescând în anul 2014 la 297 mld. euro, adică aproape 3% din produsul intern brut al tuturor țărilor membre ale Uniunii Europene. În funcție de benzile prin care se reprezintă cheltuielile este trasată și o curbă care arată care a fost creșterea cheltuielilor cu protecția mediului înconjurător comparativ cu creșterea produsului intern brut. În figura 5 sunt prezentate investițiile în protecția mediului realizate de toate statele membre ale Uniunii Europene în perioada 2006-2014 exprimate în mil. euro și în total investiții efectuate în Uniunea Europeană.

Investiții privind protecția mediului, EU-28, 2006-2014 (mil. euro și % din investițiile totale)

Figura 5



Sursa: Eurostat - Key figures on Europe 2016, pag. 170

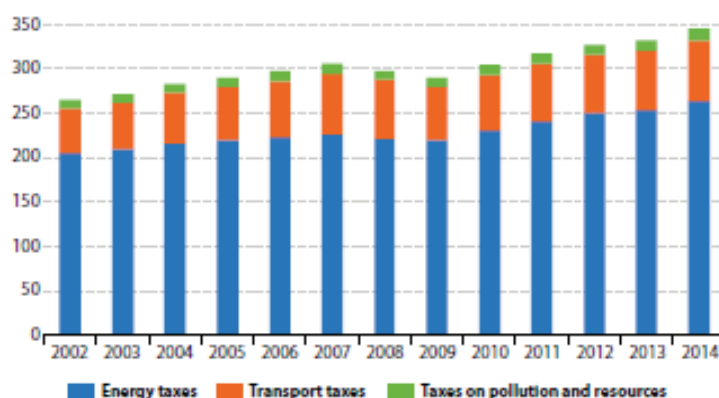
Se constată că în perioada 2006-2014 cheltuielile guvernamentale au urmat un trend aproximativ constant fiind de 35 mld. euro în 2006, 37-38 de mld. în 2007, 39 mld. în 2008, scăzând apoi în perioada crizei, 2009-2011, când resursele au fost oarecum limitative, după care a crescu în 2012 la 37 mld., iar în 2014 și 2015 s-a menținut la același ritm. Din punct de vedere al procentului de utilizare al resurselor guvernamentale din totalul investițiilor realizate de guverne, în 2006 era de aproximativ 6,8%, iar în 2015 de 7,3%. Cheltuielile efectuate de corporațiile private au urmat un curs mai redus fiind de 25 mld. euro în 2006, și ajungând la 23-24 mld. euro în 2012-2013 aliniându-se din nou la aproximativ 25 mld. de euro în perioada următoare. Iată deci o accesare constantă a fondurilor pentru investiții în domeniul protecției mediului înconjurător. Desigur, procentual se constată o alocare suficient de importantă în această direcție.

5. Taxele pe mediu

Taxele percepute pentru protecția mediului au fost de 343 mld. euro reprezentând 2,5% din produsul intern brut și circa 6,3% din sumele alocate la nivel socio-economic. În graficul 6 sunt prezentate taxele percepute pe mediu, având în vedere principalele taxe utilizate în perioada 2002-2014, constatându-se o creștere pe total de la 270 mld. euro în 2002 la 348 mld. în 2014 și aproape 350 mld. în 2015.

**Venituri totale din taxe de mediu pe tipuri de taxe, EU-28, 2002-2014
(mld. euro)**

Figura 6



Sursa: Eurostat - Key figures on Europe 2016, pag. 171

Cea mai mare taxă este cea pe energie care reprezintă peste 75-80% din totalul taxelor, taxele pentru poluare datorită transportului și apoi taxele pentru poluarea datorată exploatării resurselor. Graficul de mai sus prezintă toate aceste date, iar în figura 7 se prezintă pentru fiecare țară, procentul taxelor percepute pentru cele trei activități poluatoare, energie, transport și exploatarea resurselor.

Taxe de mediu pe activități economice, 2014 (% din total taxe de mediu)

Figura 7



Sursa: Eurostat - Key figures on Europe 2016, pag. 172

Se constată că, cele mai multe state printre care și România, percep cel mai mare procent de aproximativ 88% pentru poluarea datorată producerii de energie urmată de transporturi cu 11% iar pentru alte activități poluante restul de 1%. Cam în toate țările Uniunii Europene întâlnim aceeași situație, a perceperii taxelor de poluare pentru această activitate economică.

Concluzii

Din analiza acestui articol rezultă că autorii pe baza studiului efectuat au ajuns la unele concluzii dintre care cele mai importante sunt următoarele: prima ar fi aceea că pentru păstrarea calității trebuie întreprinse orice măsuri, efectuate cheltuieli eficiente care să conducă la protejarea mediului și reducerea efectelor poluării. În al doilea rând se arată că măsurile întreprinse până în prezent au avut ca efect armonizarea standardelor calității mediului în țările membre europene. Se dau date concrete în legătură cu situația din fiecare stat cu accent pe precipitațiile care cad, măsurile întreprinse și multe altele, sugerându-se astfel că țările au nevoie în mod diferit și individualizat de măsuri care să le garanteze protecția față de elementele negative cum sunt emisiile de gaze, efectul deșeurilor și multe altele care, dacă nu sunt controlate, pot să determine erodarea puternică a mediului înconjurător și pe această cale a mediului de afaceri. Analiza întreprinsă de autori poate fi extinsă prin utilizarea unor modele econometrice cu ajutorul cărora să se determine parametrii care testați să scoată în evidență nivelul pe care îl are calitatea mediului economic și mai ales al condițiilor de viață.

Bibliografie

1. Anghelache, C. and Anghel, M. G. (2017). The European Union's strategy for increasing the living conditions of the population in the member states. *Theoretical and Applied Economics*, XXIV (3), (612), Autumn, 5-18
2. Anghelache, C., Anghel, M. G. and Panait, M. (2017). The Main Developments and Perspectives of the European Union, *Romanian Statistical Review*, 2, 57-79
3. Anghelache, C. (1999-2016). Colecția de volume *România. Starea economică*, Editura Economică, București
4. Bozbas, K. (2008). Biodiesel as an alternative motor fuel: Production and policies in the European Union. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 12 (2), 542-552
5. De Stefano, L. (2010). Facing the water framework directive challenges: A baseline of stakeholder participation in the European Union. *Journal of Environmental Management*, Volume 91 (6), 1332-1340
6. Deschênes, O. and Greenstone, M. (2012). The Economic Impacts of Climate Change: Evidence from Agricultural Output and Random Fluctuations in Weather: Reply. *American Economic Review*, 102, 3761-3773
7. Hansen, M. C., Potapov, P. V., Moore, R., et al. (2013). High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, 342 (6160), 850-853

-
8. Hayes, C. R. and Skubala, N. D. (2009). Is there still a problem with lead in drinking water in the European Union?. *Journal of Water and Health*, 7 (4), 569-580
 9. Saiz, A. (2010). The Geographic Determinants of Housing Supply. *Quarterly Journal of Economics*, 125, 1253-1296
 10. Schreurs M. and Tiberghien, Y. (2007). Multi-Level Reinforcement: Explaining European Union Leadership in Climate Change Mitigation. *Global Environmental Politics*, 7 (4), 19-46
 11. Tol, R. S. J. (2009). The Economic Effects of Climate Change. *Journal of Economic Perspectives*, 23 (2), 29-51
 12. Wang, R. et al. (2017). Freshwater Vulnerability beyond Local Water Stress: Heterogeneous Effects of Water-Electricity Nexus Across the Continental United States. *Environmental Science & Technology*, 51 (17), 9899-9910
 13. *** Eurostat - Key figures on Europe 2016