



CERINȚELE DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ ÎN CLĂDIRI: O ANALIZĂ A CADRULUI LEGISLATIV NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL

Lilia SOCOLOV ¹,
Vera GUȚUL ¹,

¹Departamentul Alimentații cu Căldură, Apă, Gaze și Protecția Mediului, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Universitatea Tehnică a Moldovei, mun. Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Lilia Socolov, e-mail: lilia.socolov@acagpm.utm.md

Rezumat. În contextul schimbărilor climatice și al necesității urgente de a reduce consumul de energie, eficiența energetică a clădirilor a devenit o prioritate la nivel mondial, fiind crucială pentru sustenabilitatea sectorului construcțiilor. Cerințele de performanță energetică au fost elaborate și implementate atât pe plan național, cât și internațional, având drept obiectiv principal scăderea consumului de energie și îmbunătățirea eficienței energetice. Această cercetare examinează cadrul legislativ național și internațional, evidențiind provocările și oportunitățile asociate cu implementarea acestor cerințe, precum și efectele lor asupra sectorului construcțiilor și dezvoltării durabile. Studiul subliniază importanța armonizării reglementărilor pentru a asigura o tranziție eficientă către clădiri cu consum energetic aproape de zero. De asemenea, sunt oferite recomandări pentru optimizarea cadrului legislativ, în vederea sprijinirii eforturilor globale de protecție a mediului și creșterii eficienței energetice.

Cuvinte cheie: schimbări climatice, cadrul legislativ național, cadrul legislativ internațional.

Introducere

În contextul provocărilor actuale legate de schimbările climatice și de nevoia imperativă de a reduce consumul de energie, eficiența energetică a clădirilor a devenit o prioritate globală. Clădirile reprezintă o sursă semnificativă de consum energetic și, implicit, de emisii de gaze cu efect de seră, ceea ce impune o reglementare strictă și bine fundamentată pentru a asigura sustenabilitatea sectorului construcțiilor. În acest sens, cerințele de performanță energetică pentru clădiri au fost dezvoltate și implementate atât la nivel național, cât și internațional, având ca obiectiv principal reducerea consumului de energie și creșterea eficienței energetice.

Această lucrare își propune să investigheze și să analizeze în detaliu cadrul legislativ național și internațional care reglementează cerințele de performanță energetică ale clădirilor. Analiza va include o examinare atentă a principalelor reglementări și standarde adoptate la nivel național, în comparație cu cele internaționale, evidențiind asemănările, diferențele și provocările asociate cu implementarea acestor cerințe.

Scopul principal al acestei cercetări este de a examina și evalua în profunzime cerințele de performanță energetică ale clădirilor, așa cum sunt stipulate în cadrul legislativ atât la nivel național, cât și internațional. Studiul își propune să identifice și să compare principalele reglementări și standarde existente, să sublinieze provocările și oportunitățile legate de implementarea acestora și să investigheze efectele acestor cerințe asupra sectorului construcțiilor și dezvoltării sustenabile. În concluzie, cercetarea urmărește să ofere perspective și recomandări pentru armonizarea și optimizarea cadrului legislativ, cu obiectivul de a facilita tranziția către clădiri cu consum energetic scăzut și de a susține eforturile globale în direcția eficienței energetice și protecției mediului.



Metoda aplicată în acest studiu

Pentru a realiza o analiză detaliată și exhaustivă a cadrului legislativ național și internațional privind cerințele de performanță energetică în clădiri, se va utiliza metoda de analiză documentară. Această abordare presupune examinarea minuțioasă a documentelor legislative, a reglementărilor și politicilor în vigoare, precum și a directivelor internaționale relevante, cum ar fi directivele UE privind eficiența energetică. Prin analiza conținutului acestor documente, se vor identifica și înțelege cerințele legale și standardele aplicabile în acest domeniu.

Rezultatele studiului

Eficiența energetică este esențială în politicile globale, influențând consumul de resurse, securitatea energetică și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Analiza evidențiază evoluția legislației privind eficiența energetică, care a cunoscut schimbări majore după anii 1970, când preocupările pentru utilizarea eficientă a resurselor energetice au început să devină relevante în urma creșterii rapide a consumului de energie.

Criza petrolului din 1973 [[1]] a reprezentat un moment de cotitură în modul în care întreaga lume abordează problema eficienței energetice. Creșterea bruscă a prețurilor la petrol și incertitudinile legate de securitatea aprovizionării cu energie au determinat numeroase națiuni să-și reevalueze politicile energetice, acordând o atenție sporită conservării și eficienței energetice.

În 1975, în Statele Unite a fost adoptată “Energy Policy and Conservation Act (EPCA)” [[2]], care a introdus standarde de eficiență pentru vehicule și electrocasnice. Țările europene au început să implementeze programe naționale pentru economisirea energiei și au pus bazele pentru cooperarea în domeniul energetic.

În anii 1980, multe țări au consolidat și extins legislația privind eficiența energetică. Accentul a fost pus pe dezvoltarea standardelor de eficiență pentru clădiri, vehicule și echipamente industriale. În Statele Unite continuarea măsurilor de eficiență energetică sau remarcat prin elaborarea “Energy Security Act (1980)” [[3]] și “Energy Policy Act (1992)” [[4]]. În Uniunea Europeană s-a început armonizarea politicilor energetice între statele membre, pregătind terenul pentru legislația comunitară ulterioară, s-a elaborat prima “Directivă Europeană privind eficiența energetică (1989)”.

Anii 1990 au marcat o intensificare a eforturilor internaționale pentru eficiența energetică, în paralel cu preocupările crescânde privind schimbările climatice. “Protocolul de la Kyoto (1997)” [[5]], primul acord internațional semnificativ care a stabilit ținte obligatorii de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru țările industrializate. Eficiența energetică a devenit o componentă esențială a strategiei de reducere a emisiilor. Adoptarea de către Uniunea Europeană a “Directivei privind eficiența energetică în clădiri (EPBD) în 2002” [[6]], care a stabilit standarde de performanță energetică pentru clădiri.

În anii 2000, eforturile de eficiență energetică au fost extinse și implementate mai larg, cu accent pe sectorul clădirilor și al transporturilor. Uniunea Europeană a adoptat “Directiva 2006/32/CE privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice” [[7]].

Statele Unite a adoptat “Energy Independence and Security Act (EISA)” [[8]] din 2007, care a stabilit noi standarde de eficiență pentru vehicule și clădiri. În anii 2010, eforturile de eficiență energetică s-au concertat pentru Combaterea Schimbărilor Climatice.

În contextul “Acordului de la Paris din 2015” [[9]], țările din întreaga lume și-au intensificat eforturile pentru a promova eficiența energetică ca parte a strategiilor lor de combatere a schimbărilor climatice.

Uniunea Europeană a adoptat “Directiva 2012/27/UE” [[10]], privind eficiența energetică și a pachetului de măsuri “Clean Energy for All Europeans” în 2016, care include obiective ambițioase de eficiență energetică pentru 2030. Statele Unite a adoptat diverse ordine executive și



politici de stat care vizează îmbunătățirea eficienței energetice, precum și stimulente financiare pentru energie regenerabilă și clădiri eficiente energetic. În anii 2020 are loc tranziția către Energie Verde și Sustenabilitate.

În prezent, eficiența energetică este integrată în strategiile mai largi de tranziție către energie verde și dezvoltare durabilă. În Uniunea Europeană s-a adoptat “Pachetul “Fit for 55” din 2021” [[11]], care include măsuri de eficiență energetică pentru atingerea obiectivelor de reducere a emisiilor cu cel puțin 55% până în 2030. În Statele Unite s-a adoptat “Inflation Reduction Act (2022)” [[12]], care alocă fonduri semnificative pentru tehnologii verzi și eficiență energetică.

Cadrul legislativ al Republicii Moldova în domeniul eficienței energetice a evoluat de la reglementări generale la politici specifice, aliniindu-se în ultimele două decenii la standardele europene pentru a asigura securitatea energetică și dezvoltarea durabilă. Agenția pentru Eficiență Energetică și planurile naționale de acțiune au fost esențiale în promovarea economisirii energiei, marcând progrese importante în acest domeniu. În continuare pentru a stabili cadrul general pentru reglementarea sectorului energetic în Moldova s-a adoptat “Legea Nr. 1160 din 26-05-2000” [[13]], cu privire la energia electrică. Legea nu a abordat în mod specific eficiența energetică, dar a pus bazele pentru viitoare reglementări.

În 2007 a fost aprobată “Strategia Energetică a Republicii Moldova (2007)” [[14]], s-au inclus pentru prima dată obiective privind eficiența energetică, subliniind necesitatea reducerii consumului de energie și a îmbunătățirii performanței energetice.

În anul 2010 a fost adoptată “Legea privind Eficiența Energetică (2010)” [[15]], aceasta a fost primul act normativ specific dedicat eficienței energetice. Legea a stabilit cadrul pentru promovarea eficienței energetice în toate sectoarele economiei.

Înființată în 2011, Agenția pentru Eficiență Energetică are rolul de a implementa politicile de eficiență energetică, de a gestiona programele de finanțare și de a promova măsuri de eficiență energetică. Elaborarea “Programului Național de Eficiență Energetică 2011-2020” [[16]], a definit obiective și măsuri concrete pentru îmbunătățirea eficienței energetice, inclusiv în sectorul public, privat și rezidențial. “Strategia Energetică a Republicii Moldova până în 2030 adoptată în 2019” [[17]], subliniază importanța eficienței energetice pentru securitatea energetică a țării și include obiective clare pentru reducerea consumului de energie.

“Planul Național de Acțiune pentru Eficiență Energetică 2019-2021” [[18]], a stabilit măsuri concrete pentru atingerea obiectivelor strategice, inclusiv programe de reabilitare termică a clădirilor, promovarea tehnologiilor eficiente energetic și educarea publicului.

Cadrul legislativ național și internațional privind eficiența energetică a evoluat de la reglementări generale la politici și legislații specifice în domeniu. Sursele legislative și articolele de opinie oferă o bază solidă și actualizată pentru a înțelege politicile adoptate, completate de perspective și context internațional.

Provocările asociate cu implementarea cadrului legislativ național și global privind performanță energetică în clădiri

Implementarea cerințelor stabilite în cadrul legislativ național și internațional privind performanța energetică a clădirilor se confruntă cu o serie de provocări semnificative:

- **Diversitatea reglementărilor și standardelor:** Armonizarea reglementărilor naționale cu cele internaționale este o provocare majoră, creând confuzii și dificultăți de aplicare, în special pentru companiile care activează în multiple jurisdicții.
- **Costurile de conformitate:** Respectarea cerințelor de performanță energetică poate implica costuri semnificative, constituind un obstacol major pentru dezvoltatorii mici și proprietarii de clădiri cu resurse financiare limitate.
- **Capacitatea tehnică și expertiza:** Implementarea standardelor de eficiență energetică necesită expertiză tehnică avansată, iar lipsa formării și a resurselor specializate poate duce la aplicări ineficiente sau necorespunzătoare.



- **Rezistența la schimbare:** Rezistența din partea industriei construcțiilor la noile reglementări, din cauza costurilor suplimentare și a complexității administrative, poate încetini implementarea și reduce eficiența noilor cerințe.
- **Monitorizarea și aplicarea reglementărilor:** Respectarea cerințelor legislative este dificilă în absența unor mecanisme adecvate de monitorizare și sancționare, ceea ce duce la o aplicare inegală și ineficientă a acestora.
- **Adaptarea la diverse condiții climatice și economice:** Cerințele de performanță energetică trebuie adaptate la diverse condiții climatice și economice, complicând implementarea, deoarece soluțiile eficiente într-o regiune pot necesita ajustări semnificative în alte zone.
- **Accesul limitat la finanțare:** Lipsa finanțării pentru proiecte de eficiență energetică, în special în țările în curs de dezvoltare, reprezintă o barieră semnificativă în atingerea obiectivelor de performanță energetică.
- **Conștientizarea publicului și educația:** Nivelul scăzut de conștientizare și educație al publicului și profesioniștilor din industrie cu privire la beneficiile performanței energetice reprezintă un obstacol major, limitând implementarea cerințelor fără o campanie eficientă de informare.

Impactul cerințelor cadrului legislativ național și internațional privind performanța energetică a clădirilor asupra sectorului construcțiilor și dezvoltării durabile

Impactul cerințelor din cadrul legislativ național și internațional privind performanța energetică a clădirilor asupra sectorului construcțiilor și dezvoltării durabile este profund și complex, influențând multiple dimensiuni ale industriei construcțiilor și contribuind semnificativ la obiectivele globale de sustenabilitate. Iată câteva dintre principalele efecte:

- *Îmbunătățirea calității construcțiilor:* cerințele stricte de performanță energetică au îmbunătățit calitatea construcțiilor, stimulând utilizarea materialelor și tehnologiilor avansate, care asigură o izolare termică eficientă și ventilare cu recuperare de căldură, creând clădiri mai eficiente și confortabile.
- *Stimularea inovației tehnologice:* adoptarea cerințelor legislative a stimulat inovația în materialele de construcție, sistemele de climatizare și tehnologiile de energie regenerabilă integrate în clădiri, influențând dezvoltarea ferestrelor performante energetic, fațadelor ventilate și acoperișurilor verzi.
- *Reducerea emisiilor de carbon:* un obiectiv major al cerințelor de eficiență energetică este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul construcțiilor, contribuind semnificativ la combaterea schimbărilor climatice prin standarde stricte care reduc emisiile de carbon.
- *Creșterea costurilor inițiale de construcție:* deși cerințele de performanță energetică aduc beneficii pe termen lung, ele pot crește costurile inițiale de construcție. Utilizarea materialelor mai performante și a tehnologiilor avansate poate fi mai costisitoare, ceea ce poate reprezenta o provocare pentru dezvoltatori și investitori, în special în piețele emergente sau în regiunile cu resurse financiare limitate.
- *Efecte pozitive asupra sănătății și confortului:* Cerințele de eficiență energetică îmbunătățesc sănătatea și confortul ocupanților, asigurând un mediu interior termic stabil și reducând riscul problemelor de sănătate cauzate de condiții extreme sau de calitatea scăzută a aerului interior.
- *Impactul asupra durabilității economice:* deși costurile inițiale pot fi mai ridicate, clădirile eficiente energetic generează economii semnificative pe termen lung prin reducerea cheltuielilor de operare și întreținere. Acest lucru poate spori durabilitatea economică a proiectelor de construcție, făcându-le mai atractive pentru investitori și utilizatori finali.
- *Provocări legate de adaptabilitatea la diverse condiții climatice:* cerințele de performanță energetică trebuie să fie flexibile și adaptate la condițiile climatice specifice fiecărei regiuni. Dacă nu sunt adaptate corespunzător, pot apărea dificultăți în aplicarea uniformă a acestor cerințe, ceea ce poate duce la ineficiență sau necesitatea unor ajustări locale semnificative.



- *Promovarea dezvoltării durabile* - aceste cerințe legislative sprijină obiectivele de dezvoltare durabilă prin promovarea unui consum redus de resurse naturale și a unei eficiențe energetice sporite. Prin reducerea amprenteii de carbon a clădirilor și prin încurajarea utilizării energiei regenerabile, acestea contribuie la protejarea mediului și la construirea unui viitor mai durabil.
- *Creșterea cererii pentru certificări și evaluări energetice*: cerințele legislative au dus la o creștere a cererii pentru certificări energetice, cum ar fi LEED, BREEAM sau Passivhaus, care certifică conformitatea clădirilor cu standardele de eficiență energetică. Acest lucru a stimulat dezvoltarea unor noi servicii și piețe în sectorul construcțiilor.
- *Educația și formarea continuă*: respectarea acestor cerințe impune o educație și formare continuă a specialiștilor din domeniul construcțiilor. Aceasta a dus la o creștere a cererii pentru programe de formare în domeniul eficienței energetice și construcțiilor sustenabile, contribuind astfel la dezvoltarea unei forțe de muncă mai bine pregătite și mai calificate.

Concluzii:

- Legislația privind eficiența energetică a evoluat considerabil de-a lungul decadelor, adaptându-se la schimbările economice, tehnologice și de mediu, și trecând de la o lipsă de reglementări înainte de anii 1970 la implementarea unor standarde stricte și obiective bine definite. Criza petrolului din 1973 a marcat un punct de cotitură în modul în care eficiența energetică a fost abordată la nivel global, forțând multe țări să-și revizuiască politicile energetice și să pună un accent mai mare pe conservarea resurselor și utilizarea eficientă a energiei.
- Eforturile internaționale pentru promovarea eficienței energetice s-au intensificat în anii 1990, pe fondul creșterii îngrijorărilor legate de schimbările climatice și a adoptării unor acorduri esențiale, precum Protocolul de la Kyoto, care a impus obiective obligatorii pentru reducerea emisiilor.
- Republica Moldova a realizat progrese semnificative în alinierea legislației sale la standardele europene în domeniul eficienței energetice, subliniind importanța acestora pentru securitatea energetică și dezvoltarea durabilă, prin adoptarea unor strategii naționale și legi specifice dedicate îmbunătățirii eficienței energetice.
- Alinierea reglementărilor și standardelor internaționale cu cele naționale constituie o provocare semnificativă în implementarea cerințelor de eficiență energetică, din cauza diferențelor care pot provoca confuzie și dificultăți pentru companiile care activează în diverse jurisdicții.
- Rezistența la schimbare din partea sectorului construcțiilor, împreună cu provocările legate de monitorizarea și aplicarea reglementărilor, pot încetini procesul de implementare și diminua eficiența cerințelor legislative.
- Cerințele de eficiență energetică au un impact considerabil asupra calității construcțiilor și dezvoltării durabile, încurajând inovația tehnologică, reducerea emisiilor de carbon și promovarea unui mediu construit mai sănătos și mai confortabil, dar necesită abordări integrate și soluții adaptabile la diferite condiții climatice și economice.

Bibliografie:

- [1] Articol „Criza petrolului din 1973”, Disponibil: https://ro.wikipedia.org/wiki/Criza_petrolului_din_1973#:~:text=Criza%20petrolului%20din%201973%2C%20denumit%20C4%83,embargo%20asupra%20livr%C4%83rilor%20de%20petrol. [online]. Chișinău, 2024 [citat 27.07.2024]
- [2] Legea publică 94-163, Energy Policy and Conservation Act, 1975, Disponibil: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/COMPS-845/pdf/COMPS-845.pdf>. [online]. Chișinău, 2024 [citat 27.07.2024]
- [3] Legea publică 96-294, Energy Security Act, 1980, Disponibil: <https://www.govtrack.us/congress/bills/96/s932> [online]. Chișinău, 2024 [citat 27.07.2024]



- [4] Legea publică 102-486, Energy Policy Act of 1992, Disponibil: <https://afdc.energy.gov/files/pdfs/2527.pdf> [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [5] Decizia Consiliului 94/69/CE, Protocolul de la Kyoto, 1997, Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/kyoto-protocol-on-climate-change.html>, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [6] DIRECTIVA 2002/91/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 16 decembrie 2002 privind performanța energetică a clădirilor, 2002, Disponibil: <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2002L0091:20081211:RO:PDF>, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [7] Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice, 2006, Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ro/TXT/?uri=CELEX%3A32006L0032>, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [8] Legea publică 110-140, Energy Independence and Security Act, 2007, Disponibil: <https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-energy-independence-and-security-act#:~:text=EISA%20reinforces%20the%20energy%20reduction,the%20appliance%20Flighting%20efficiency%20standards>, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [9] Articol „ Acordul de la Paris privind schimbările climatice„, 2015, Disponibil: <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/climate-change/paris-agreement/>, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [10] DIRECTIVA 2012/27/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 25 octombrie 2012, Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:315:0001:0056:ro:PDF>, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [11] Fit for 55 package , 2021, Disponibil: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55/>, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [12] Inflation Reduction Act (IRA), 2022, Disponibil: <https://home.treasury.gov/policy-issues/inflation-reduction-act>, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [13] LEGE Nr. 1160 din 26-05-2000 privind energia electrică, Publicat : 17-08-2000 în Monitorul Oficial Nr. 102-105 art. 743, 2000, Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=62250&lang=ro, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [14] H.G. 958 din 21.08.2007 cu privire la Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2020, 2007, Disponibil: https://unece.org/DAM/hlm/projects/UNDA-9th_tranche/Documents/Moldova/Sep_2015_Presentation_Day_1/1.6_EPB_Moldova_Gh_Croitoru.pdf, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [15] Legea nr.142 din 02.07.2010 cu privire la eficiența energetică. Publicat în Monitorul Oficial Nr. 155-158/545, 03.09.2010, Disponibil: <https://old.mei.gov.md/ro/content/acte-legislative-0>, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [16] HOTĂRĂRE Nr. HG833/2011 din 10.11.2011 cu privire la Programul național pentru eficiență energetică 2011-2020, Publicat : 18.11.2011 în MONITORUL OFICIAL Nr. 197-202 art. 914 data intrării în vigoare, Disponibil: <https://www.legis.md/cautare/downloadpdf/21332>, [online]. Chișinău, 2024 [citată 27.07.2024]
- [17] Strategia energetică al Republicii Moldova până în anul 2030, Martie 2013, [text]
- [18] Hotărîrea Guvernului nr. 698/2019 PLANUL NAȚIONAL DE ACȚIUNI în domeniul eficienței energetice pentru anii 2019-2021, 2019, [online] [citată 27.07.2024]
Disponibil: https://midr.gov.md/files/shares/Plan_ac_iuni_eficienta_energetica_2019-2021.pdf.