

**INSTITUȚII DE ÎNVĂȚĂMANT ÎN DEZVOLTAREA CUNOȘTINȚELOR PRIVIND
EFICIENȚA ENERGITICĂ A CLĂDIRILOR ȘI INSTALAȚIILOR AFERENTE**

Tatiana COLOMIET¹
Livia LEANCA¹

¹Departamentul Alimentații cu Căldură, Apă, Gaze și Protecția Mediului, Facultatea Urbanism și Arhitectură,
Universitatea Tehnică, Chișinău, Moldova

*Autorul corespondent: Livia LEANCA, livia.leanca@acagpm.utm.md

REZUMAT: în articol sunt reflectate diferite etape de formare a specialiștilor începând cu învățământul secundar tehnic și finisând cu formarea postuniversitară a specialiștilor în domeniul dezvoltării durabile și eficienței energetice a clădirilor și instalațiilor ingineresti.

Articolul oferă date statistice privind elaborarea proiectelor de licență la programul de studii "Ingineria sistemelor termice, de gaze și climatizare pentru clădiri" și tezelor de master la programul de studii "Ingineria Instalațiilor de Asigurare a Microclimei în Clădiri" în diverse domenii. Se trag concluzii în legătură cu eficiența energetică a instalațiilor aferente – încălzirea, ventilarea, condiționarea aerului și alimentarea cu căldură și gaze. Pentru anii de studii 2010-2022 – ciclul I și anii de studii 2015-2022 – ciclul II au fost studiate: tematica proiectelor de licență și tezelor de master, procentul de proiecte de licență și tezelor de master legate de eficiența energetică, numărul de conducători care aleg tematica legată de eficiența energetică. Numărul proiectelor de licență la încălzirea, ventilarea, condiționarea aerului și alimentarea cu căldură, legate de eficiența energetică crește, astfel de la 41% (2010) până la 73% (2021). Conducătorii de proiect de licență tot mai des aleg tematica, legată de eficiența energetică: în 2010 - 9 din 22 conducători (41%), în 2022 - 8 din 12 conducători (70%). Procentul de proiecte de licență legate de eficiența energetică din numărul total de proiecte are tendința de creștere în fiecare an – de la 41% (2010) până la 82% (2021). Pentru anii de studii 2015-2022 ciclul II master procentul de teze de master legate de eficiența energetică din numărul total de teze se află în intervalul 63%(2021)- 79% (2016) și are o valoare medie 75%. Departamentul ACAG și PM are rezultate bune în pregătirea specialiștilor în domeniul performanței energetice și tendința dată ar trebui îmbunătățită și consolidată.

Cuvinte cheie: performanța energetică, încălzirea, ventilarea, condiționarea, alimentarea cu căldură.

Introducere

Educația în domeniul eficienței energetice și dezvoltării durabile a devenit foarte importantă în ultimii ani. Prin urmare, este necesar să se acorde o atenție sporită acestor probleme la toate etapele educației tinerei generații: instituții de învățământ secundare, centrele de excelență, universități și centrele de formare continuă în domeniul eficienței energetice a clădirilor. Sporirea performanței energetice a clădirilor de diferite tipuri ar avea un efect benefic asupra mediului înconjurător și ar duce la folosirea rațională a resurselor energetice irecuperabile, precum și la micșorarea exceselor de dioxid de carbon CO₂ și altor substanțe nocive eliminate în atmosferă. [2, 3].

Audit energetic în Republica Moldova.

În conformitate cu [4] auditorii energetici și companiile prestatoare de servicii de audit energetic prezintă Agenției pentru Eficiență Energetică anual, până la data de 31 ianuarie a anului următor celui de referință, în format electronic, lista de audite energetice efectuate și datele relevante fiecărui exercițiu de auditare energetică după șablonul elaborat. Date privind

rapoartele de audit energetic efectuate pe parcursul anilor 2020-2021, [1], sunt prezentate în Tab.1.

Tabelul 1

Rapoartele de audit energetic, anii 2020-2021

Nr.	Raportare 2020-2021	Numărul total	
		2020	2021
1.	Auditori energetici ce au raportat	6	40
2.	Auditori ce nu au raportat		6
3.	Auditori energetici ce au efectuat audit		5
4.	Compania prestatoare de servicii de audit energetic ce au efectuat audit	7	3
5.	Numărul de rapoarte de audit energetic efectuate	12	22
6.	Numărul studiilor de fezabilitate	1	-
7.	Numărul de rapoarte de audit energetic efectuate de companii de audit		19
8.	Numărul de rapoarte de audit energetic efectuate de auditori energetici		3
9.	Numărul de rapoarte de audit energetic efectuate în sectorul clădiri		20
10.	Numărul de rapoarte de audit energetic efectuate în sectorul industrie		1
11.	Numărul de rapoarte de audit energetic efectuate în sectorul transport		0
12.	Numărul de rapoarte de audit energetic efectuate în sectorul iluminat public		1

Au fost efectuate audite energetice pentru diferite clădiri (grădinițe de copii, instituții medicale, teatre, muzee, biserici, instituții de învățământ și altele) și instalații aferente acestora. În urma elaborării rapoartelor de audit energetic pentru clădiri au fost propuse măsuri pentru sporirea eficienței energetice a acestora.

Educația în domeniul eficienței energetice

Predarea disciplinelor legate de performanța energetică a clădirilor și instalațiilor aferente acestora, este necesar să se efectueze în primele etape ale educației tinerei generații. Astfel, Centru de Excelență în Construcții din or. Chișinău a prevăzut pentru specialitatea 73110 "Arhitectură", anul IV, disciplina "Instalații ingineresti și eficiența energetică a clădirilor", pentru specialitatea 73260 "Sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație", anul IV, este planificată disciplina "Valorificarea surselor regenerabile de energie. Eficiența energetică în clădiri". În cadrul Universității Tehnice a Moldovei sunt predate disciplinele legate de performanța energetică a clădirilor și instalațiilor aferente acestora, în cadrul ciclului I licență și ciclului II master. În cadrul ciclului II master, programul "Ingineria instalațiilor de asigurare a microclimei în clădiri" este prevăzută disciplina "Eficientizarea energetică a clădirilor și instalațiilor pentru asigurarea microclimei în clădiri". În cadrul Centrului de Formare Continuă al Universității Tehnice a Moldovei sunt organizate cursuri de formare profesională continuă-calificare suplimentară în baza studiilor superioare la specialitate 214614 "Inginer la exploatarea echipamentului sistemelor de gaze". Aceste cursuri sunt destinate formabililor cu studii superioare în domeniu ingineresc precum și unui alt domeniu general de studii. Studiarea disciplinelor prevede acumularea cunoștințelor ce țin de instalațiile tehnico-sanitare și electrice pentru construcții și măsuri pentru asigurarea performanței energetice a clădirilor și instalațiilor aferente acestora.

Studentii programului ISTGCC, finisează studiile la ciclul I licență cu elaborarea și susținerea tezelor de an în mai multe direcții, precum sunt: surse netradiționale de căldură, Încălzirea și ventilarea, alimentarea cu căldură și alimentarea cu gaze.

Pentru anii de studii 2010-2022 – ciclul I, 2015-2022 – ciclul II au fost analizate:

- tematica proiectelor de licență și tezelor de master, Fig. 1;
- procentul de proiecte de licență și tezelor de master legate de eficiența energetică, Fig. 2;
- numărul de conducători de proiect de licență care au ales teme legate de eficiența energetică, Fig. 3;
- procentul de teze de master legate de eficiența energetică cu numărul total de teze, Fig. 4.

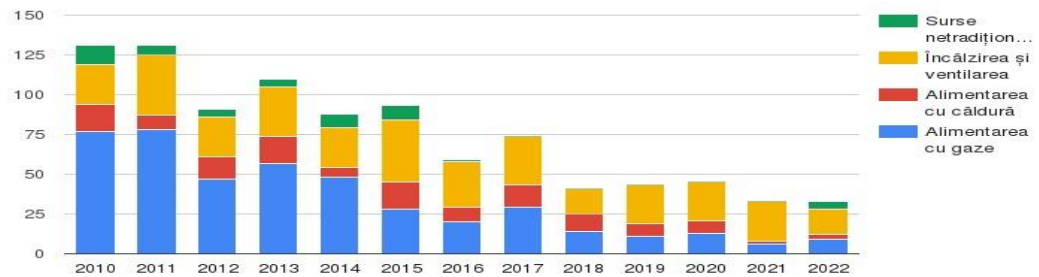


Figura 1. Tematica proiectelor de licență și tezelor de master

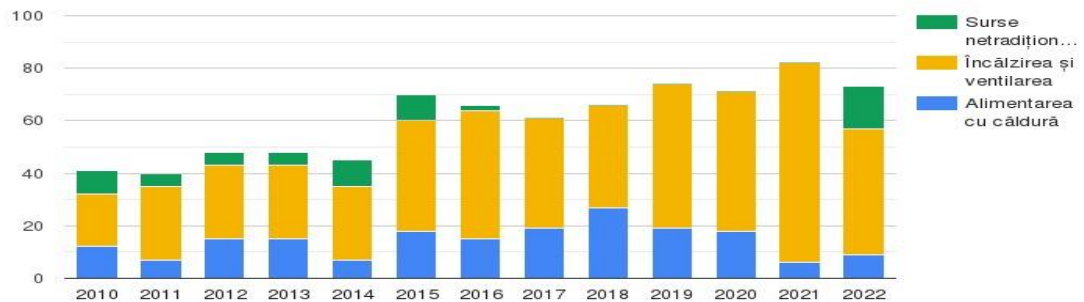


Figura 2. Procentul de proiecte de licență și tezelor de master legate de eficiența energetică

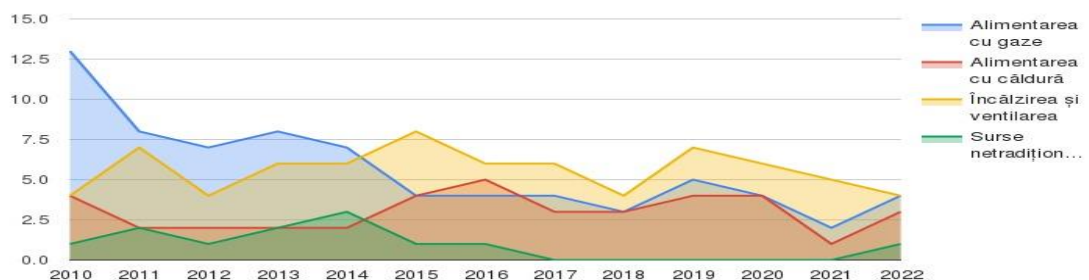


Figura 3. Numărul de conducători de proiect de licență cu diferite tematici

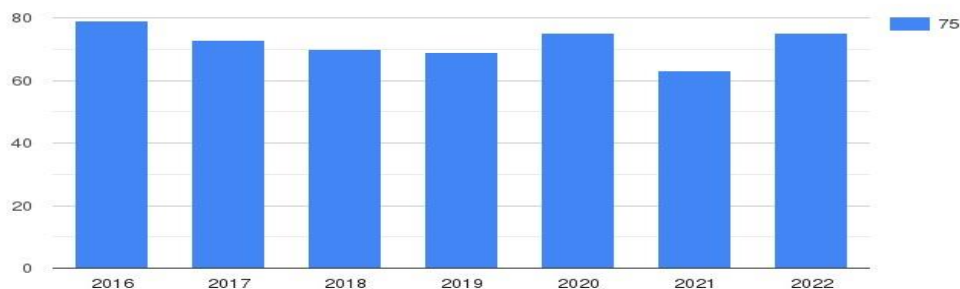


Figura 4. Procentul de teze de master legate de eficiența energetică

Concluzii

În urma analizei efectuate în articolul dat s-a ajuns la concluzia că numărul proiectelor de an în domeniul „Alimentarea cu gaze” se micșorează 59% (2010) - 27% (2022), iar pentru domeniul, legat cu eficiența energetică – crește 41% (2010) - 73% (2021). Procentul proiectelor de licență legate de eficiența energetică din numărul total de proiecte are tendința de creștere în fiecare an – de la 41% (2010) până la 82% (2021). Numărul de conducători care aleg tematica legată de eficiența energetică crește: în 2010 - 9 din 22 conducători (41%), în 2022 - 8 din 12 conducători (70%), precum și procentul tezelor de master legate de eficiența energetică din numărul total de teze se află în intervalul 63% (2021)- 79% (2016) și are o valoare medie 75%. Tendința pregătirii specialiștilor în domeniul performanței energetice ar trebui îmbunătățită și consolidată.

Referințe

1. Registrul auditorilor energetici calificați și înregistrați în Registrul electronic al auditorilor energetici.
Disponibil: <https://aee.gov.md/storage/eficienta%20energetica/Audit%20energetic%20Sabloane/Registrul%20electronic%20al%20auditorilor%20energetici%2010.05.2022.pdf>
2. Legea nr. 128 din 11.07.2014 privind performanța energetică a clădirilor (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2014, nr. 297-309, art. 609)
https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=95262&lang=ro
3. Hotărîrea Guvernului nr. 896 din 21.07.2016 pentru aprobarea Regulamentului privind procedura de certificare a performanței energetice a clădirilor și a unităților de clădiri
Disponibil: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=365992>
4. Hotărâre Nr. 676 din 10-09-2020 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la auditorii energetici și auditul energetic.
Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=123164&lang=ro