

**Kolegji ESLG**

**MATERIALE MBI RENOVIMET EFIÇIENTE TË ENERGJISË**

Temë Masteri

Amir Tusuni

**Prishtinë, 2022**

**Kolegji ESLG**

**MATERIALE MBI RENOVIMET EFIÇIENTE TË ENERGJISË**

**Temë Masteri**

**Kandidati: Amir Tusuni**

Nr. regjistrimit: 1009272020

Programi i studimit: Program studimit pasuniversitar i  
Menaxhimit të patundshmërive dhe infrastrukturës

Mentori: Prof. Dr. Visar Hoxha

**Prishtinë, 2022**

## FALÄNDERIM

## DEDIKIM

## **Deklarata e autorësisë**

Unë konfirmoj që:

- Ky punim:
- është rezultat i hulumtimit tim; dhe
- është rishikuar siç kërkohet nga mentori im dhe komisioni i tezës;
- Ju siguroj që veprat dhe pikëpamjet e autorëve të tjerë që kam përdorur në këtë punim diplome janë referuar në përputhje me udhëzimet e fakultetit;
- Jam i vetëdijshëm se plagjiatura - duke paraqitur punën origjinale ose idenë e një autori tjetër, qoftë në formën e citatit, parafrazimit ose të përfaqësimit grafik, si punë apo ide timen - dënohet me ligj – Ligji për të Drejtat e Autorit dhe të drejtave të tjera të ndërlidhura.
- Versioni elektronik i këtij punimi të diplomës është identik me versionin e printuar dhe jap pëlqimin tim për publikimin e tij në faqen e internetit të fakultetit;

## ABSTRAKTI

Qëllimi parësor i këtij punimi është të paraqitet kuptimi i përdorimit të materialeve efíçiente në ndërtesa si dhe paraqitja e transformimit të ndërtesave si pasojë e përdorimit të materialeve efíçiente, meqë thuhet është e pamundur të ndërrojnë materialet nga jo-efíçiente në efíçiente e të mos ketë transformim të ndërtesës apo të objektit. Meqenëse po flitet për transformim të materialeve dhe pamjes së objektit, sigurisht që edhe kosto e ndërtimit ndryshon, e që njëri nga qëllimet e hulumtimit është edhe paraqitja e ndryshimit të kostove. Bazuar në kufizimin e burimeve të prodhimit të energjisë, atëherë është e domosdoshme dhe e pashmangshme që orientimi në të ardhmen të jetë drejt materialeve dhe energjive efíçiente. Metodologjia e përdorur për këtë punim konsiston në një metodologji mikse të hulumtimit. Fillimisht janë zbatuar metodat përshkruese e analitike për analizën e të dhënave dhe bakgroundit teorik mbi EF, e më pas është zbatuar edhe metoda empirike kualitative, ku janë grumbulluar të dhëna parësore për 100 respondentë. Për grumbullimin e të dhënave si instrument është përdorur pyetësori, i cili është hartuar posaçërisht për nevojat e këtij hulumtimi. Përpunimi i të dhënave statistikore të mbledhura nga terreni është bërë me anë të programit SPSS. Rezultatet e dalta nga ky program përfshijnë fillimisht një analizë përshkruese për respondentët, që kanë marrë pjesë në hulumtim, pastaj janë paraqitur rezultatet e pyetësorit. Analizat e paraqitura përfshijnë dallimet e rëndësishme statistikore me anë të chi-square, analizës së korrelacionit, analizës së regresionit dhe t-testit. Gjetjet nga ky punim tregojnë se përdorimi i energjisë efíçiente akoma është në nivel të ulët në Kosovë, edhe ata që përdorin këtë lloj energjie janë të fokusuar në energjinë solare. Gjetjet po ashtu konfirmojnë që simulimi i përdorimit të EF mungon nga shteti, si dhe me anë të simulimit në forma të ndryshme mund të rritet përdorimi i kësaj lloj energjie.

Fjalët kyçe: Energji efíçiente, Reduktim, Kosto, Investim.

## TABELA E PËRMBAJTJES

|   |           |
|---|-----------|
| FALËNDERIM .....  | 3         |
| DEDIKIM .....   | 4         |
| Deklarata e autorësisë.....   | 5         |
| ABSTRAKTI .....   | 6         |
| TABELA E PËRMBAJTJES.....   | 7         |
| LISTA E FIGURAVE .....  | 10        |
| LISTA E TABELAVE.....   | 11        |
| 1. HYRJE .....  | 12        |
| 1.1. Qëllimi i hulumtimit .....   | 14        |
| 1.2. Historiku teorik i studimit.....   | 15        |
| 1.3. Definimi i Problemit.....  | 16        |
| 1.4. Metodologjia e punës e përdorur në studim .....                            | 17        |
| 1.5. Rëndësia e Studimit .....  | 18        |
| 1.6. Objektivat e hulumtimit .....  | 19        |
| 1.7. Pyetjet kërkimore.....   | 19        |
| 1.8. Parashtrimi i hipotezave .....   | 20        |
| 2. KORNIZA TEORIKE .....  | 21        |
| 2.1. Definimi i energjisë efiçiente .....                                       | 21        |
| <b>2.2. Përfitimet e qytetarëve nga energjia efiçiente .....</b>                | <b>22</b> |
| <b>2.3. Përfitimet e bizneseve nga energjia efiçiente .....</b>                 | <b>23</b> |
| 2.4. Mundësitë për përmirësimin e përdorimit të energjisë.....                  | 25        |
| <b>2.5. Përdorimi i paneleve solare .....</b>                                   | <b>26</b> |
| <b>2.6. Avantazhet e përdorimit të paneleve solare.....</b>                     | <b>28</b> |
| <b>2.7. Disavantazhet e përdorimit të paneleve solare.....</b>                  | <b>28</b> |
| <b>2.8. Strategjitë e Republikës së Kosovës për energjinë.....</b>              | <b>29</b> |
| <b>2.9. Plani kombëtar i veprimit për efiçencë të energjisë 2019-2021 .....</b> | <b>35</b> |
| 3. RISHIKIMI EMPIRIK I LITERATURËS.....   | 39        |

|   |    |
|---|----|
| 4. ELABORIMI I METODOLOGJISË PUNUESE.....   | 46 |
| 4.1. Hyrje.....   | 46 |
| <b>4.2. Procesi i mbledhjes së të dhënave</b> .....   | 46 |
| 4.3. Mostra e hulumtimit .....  | 47 |
| 4.4. Instrumenti i mbledhjes së të dhënave.....   | 48 |
| 4.5. Analiza e të dhënave statistikore .....  | 49 |
| 4.6. Etika e hulumtimit .....   | 50 |
| <b>4.7. Variablat</b> .....   | 50 |
| 5. REZULTATET E HULUMTIMIT .....  | 52 |
| <b>5.1. Të dhënat përshkruese</b> .....   | 52 |
| <b>5.2. Të dhënat e pyetjeve të pyetësorit</b> .....  | 53 |
| <b>5.3. Analiza empirike</b> .....  | 57 |
| <b>5.4. Testimi dhe diskutimi i hipotezave</b> .....  | 61 |
| 6. KONTRIBUTET, KUFIZIMET, VËSHTIRËSITË DHE KËRKIMET PËR TËARDHMEN .....  | 65 |
| <b>6.1. Kufizimet e punimit</b> .....   | 65 |
| <b>6.2. Kontributet e studimit</b> .....  | 65 |
| 7. KONKLuzionET DHE REKOMANDIMET .....  | 66 |
| <b>7.1 Konkluzione</b> .....  | 66 |
| <b>7.2. Rekomandime</b> .....   | 67 |
| 8. REFERENCAT .....   | 69 |
| [28] Ouyang, J., Wang, C., Li, H., & Hokao, K. (2011). A methodology for energy-efficient renovation of existing residential buildings in China and case study. <i>Energy and Buildings</i> , 43(9), 2203-2210..... | 70 |
| SHTOJCA .....   | 73 |



## LISTA E SHKURTESAVE

|       |  |
|-------|--|
| BE    | Bashkimi Evropian                            |
| CO2   | Carbon dioxide                               |
| EF    | Energjia Efiçiente                           |
| ANE   | Agjencisë Ndërkombëtare të Energjisë         |
| EJ    | Exajoule                                     |
| OPEC  | Organizata e Vendeve Eksportuese të Naftës   |
| SHBA  | Shtetet e Bashkuara të Amerikës              |
| SPSS  | Statistical Package for Social Science       |
| LED   | Light-emitting diode                         |
| GHG   | Emetimi i garave serrë                       |
| GS    | Gazrat serrë                                 |
| CEE   | Certifikatat e Ekranit të Energjisë          |
| ALPEX | Bursa Shqiptare e Energjisë                  |
| QRK   | Qeveria e Republikës së Kosovës              |
| BB    | Banka Botërore                               |
| ASK   | Agjencia e Statistikave të Kosovës           |
| AKEE  | Agjencia e Kosovës për Efiçencë të Energjisë |
| KES   | Komitetit Evropian për Standardizim          |
| PCM   | Materiale të ndryshimit të fazës             |
| CPV   | Teknologjia e përqendruar fotovoltaike       |
| URL   | Uniform Resource Locator                     |
| OLS   | Ordinary least squares                       |

## LISTA E FIGURAVE

|   |           |
|---|-----------|
| <i>Figura 1. Objektivi i tretë strategjik për energjinë në Kosovë .....</i>       | <i>32</i> |
| <i>Figura 2. Konsumi primar i energjisë 2009-2018 (ktoe).....</i>                 | <i>35</i> |
| <i>Figura 3. Konsumi final i energjisë sipas sektorëve 2009-2017 (ktoe) .....</i> | <i>36</i> |
| <i>Figura 4. Rëndësia e katër indikatorëve të paraqitur.....</i>                  | <i>57</i> |
| <i>Figura 5. Përdorimi i energjisë solare si energji efiçiente .....</i>          | <i>60</i> |
| <i>Figura 6. Zvogëlimi i kostove nga përdorimi i energjis efiçiente .....</i>     | <i>60</i> |

## LISTA E TABELAVE

|   |           |
|---|-----------|
| <i>Tabela 1. Flukset diellore vjetore dhe konsumi njerëzor .....</i>                                      | <i>28</i> |
| <i>Tabela 2. Objektivi i parë strategjik për energjinë në Kosovë.....</i>                                 | <i>30</i> |
| <i>Tabela 3. Objektivi i dytë strategjik për energjinë në Kosovë .....</i>                                | <i>31</i> |
| <i>Tabela 4. Objektivi i katërt strategjik për energjinë në Kosovë.....</i>                               | <i>32</i> |
| <i>Tabela 5. Objektivi i pestë strategjik për energjinë në Kosovë .....</i>                               | <i>33</i> |
| <i>Tabela 6. Vlerësimi i kostove të zbatimit të komponenteve kryesore të Strategjisë (2022-2031).....</i> | <i>34</i> |
| <i>Tabela 7. Vlerësimi i shifrave kryesore të prodhimit dhe konsumit kombëtar të energjisë 2020 .....</i> | <i>37</i> |
| <i>Tabela 8. Humbjet e lejuara të rrejtit për periudhën e dytë rregullatore (2018-2022) .....</i>         | <i>37</i> |
| <i>Tabela 9. Përshkrimi i variablave të hulumtimit .....</i>  | <i>50</i> |
| <i>Tabela 10. Të dhënat demografike të respondentëve .....</i>  | <i>52</i> |
| <i>Tabela 11. Rezultatet mbi informacionin e respondentëve për energjinë efiçiente .....</i>              | <i>53</i> |
| <i>Tabela 12. Rezultatet mbi përdorimin e respondentëve për energjinë efiçiente .....</i>                 | <i>54</i> |
| <i>Tabela 13. Rezultatet mbi zvogëlimin e kostove nga përdorimi i energjisë efiçiente .....</i>           | <i>55</i> |
| <i>Tabela 14. Rezultatet mbi reduktimin e energjisë .....</i>   | <i>56</i> |
| <i>Tabela 15. Analiza e korrelacionit .....</i>   | <i>57</i> |
| <i>Tabela 16. Përmbledhje e rezultateve të regresionit .....</i>  | <i>58</i> |
| <i>Tabela 17. Testimi i hipotezës së parë.....</i>  | <i>61</i> |
| <i>Tabela 18. Testimi i hipotezës së dytë .....</i>   | <i>62</i> |

## 1. HYRJE

Si emërtim i përgjithshëm, efikasiteti i energjisë i referohet sasisë së prodhimit që mund të prodhohet me një hyrje të caktuar të energjisë. Efikasiteti i energjisë ka një vend të rëndësishëm në agjendën e politikave publike të shumicës së vendeve të zhvilluara. Rëndësia e efikasitetit të energjisë si një objektiv politik është e lidhur me konkurrencën komerciale, industriale dhe përfitimet e sigurisë së energjisë, si dhe gjithnjë e më shumë me përfitimet mjedisore siç është zvogëlimi i emetimeve të CO<sub>2</sub>. Efikasiteti i Energjisë shpesh përshkruhet si burimi më i madh energjetik i BE -së, "karburanti i parë", pasi është konkurrues, me kosto efektive për t'u arritur dhe i disponueshëm gjerësisht. Këto "megavat" gjithashtu do të rrisin sigurinë e energjisë në të njëjtën kohë me zvogëlimin e emetimeve. Kjo është arsyeja pse BE -ja ka objektiva të kursimit të energjisë për 2020 dhe 2030, dhe 'efikasiteti i energjisë së pari' është një nga parimet e projektit të Unionit të Energjisë. Intensiteti energjetik i vendeve të Ballkanit Perëndimor është shumë i lartë në krahasim me mesataren e BE -së. Këto vende kanë një potencial të efikasitetit të energjisë të pakrahasueshëm në Evropë. Përdorimi i tij do të kontribuojë drejt rritjes së nevojshme ekonomike dhe do të zvogëlojë varësinë nga hidrokarburet e importuara. Përmes anëtarësimit të tyre në Komunitetin e Energjisë, vendet e Ballkanit Perëndimor janë zotuar të miratojnë rregullat, normat dhe standardet e BE -së për Eficiencën e Energjisë. Sa i përket shpenzimeve në Ballkanin Perëndimor progres i rëndësishëm është bërë gjatë 15 viteve të fundit dhe intensiteti i energjisë, i përcaktuar si energjia e konsumuar për të prodhuar një njësi të PBB -së, ka rënë afërsisht 20% - 25%.<sup>1</sup>

Në përgjithësi, sektori i ndërtimit, i cili përbëhet nga sektori i ekonomive familjare dhe i shërbimeve (publik dhe privat) përbën 48% të konsumit të energjisë dhe përfaqëson pjesën më të madhe të konsumit final të energjisë në Kosovë. Biomasa (45%) dhe energjia elektrike (44%) ishin lëndët djegëse kryesore të përdorura nga Sektori i Familjeve, ndërsa për Sektorin e Shërbimeve energjia elektrike ishte burimi kryesor i energjisë (52%), pasuar nga produktet e naftës (38%). Sipas raportit të Institutit të Bankës Botërore, potenciali i përgjithshëm i kursimit të sektorit të ndërtimit në Kosovë është pothuajse 11% e furnizimit me energji primare dhe 20.07% e konsumit final të energjisë. Kursimet totale të energjisë për të gjithë stokun e ndërtesës janë pothuajse 45% e konsumit total të kombinuar të energjisë në sektorët e amvisërive dhe shërbimeve. Duke realizuar potencialin e efikasitetit energjetik në sektorin e ndërtimit, Kosova mund të kursejë 239 ktoe, të përbërë nga kontributet e mëposhtme:<sup>2</sup>

116 ktoe energji elektrike;

76 ktoe dru lëndë djegëse.

35 ktoe nënprodukte të naftës dhe naftës për ngrohje;

7 ktoe qymyr/linjit;

---

<sup>1</sup> E. Union, Financing Energy Efficiency Investments in the Western Balkans, 2016.

<sup>2</sup> World Bank Institute, National Building Energy Efficiency Study for Kosovo, 2013

5 ktoe nxehtësi;

Energjia mbetet një nga sfidat kritike e të ardhmes. Bizneset duhet të vendosin ekuilibrin midis efikasitetit operacional dhe zhvillimit të qëndrueshëm. Me rritjen e çmimeve të energjisë dhe mungesën e shtuar të burimeve natyrore, përcaktimi i efikasitetit të energjisë nga planifikimi të prodhimi tek operacionet është i domosdoshëm. Një mënyrë për të reduktuar kostot e energjisë është edhe eficientia energjetike në mënyrë që të optimizohen burimet ekzistuese dhe të planifikohen investimet e duhura në teknologjitë e reja. Kjo do të ndihmojë në menaxhimin e kostove operative dhe do të ofrojë shërbime më të mira për klientët, duke reduktuar ndikimet mjedisore dhe duke zbutur rrezikun. Për më tepër, një angazhim i dokumentuar për zhvillimin e qëndrueshëm është një mënyrë e fuqishme dhe efektive për të demonstruar përgjegjësinë sociale dhe për të përmbushur preferencat në ndryshim të klientëve. Siguria e energjisë, çmimet e energjisë dhe kostoja e jetesës ishin fokusi i Konferencës së 7-të Vjetore Globale të Agjencisë Ndërkombëtare të Energjisë (ANE) mbi Eficientien e Energjisë të mbajtur vitin e kaluar në Sønderborg, Danimarkë. Njëzetekatër qeveri nga e gjithë bota theksuan rëndësinë e efikasitetit të energjisë për të trajtuar krizën energjetike, rritjen e inflacionit dhe emetimet e gazrave serrë. Çmimet globale të energjisë janë të larta dhe të paqëndrueshme, gjë e cila po rëndon jetën e qytetarëve. Çmimet e benzinës, të karburanteve të tjera dhe energjisë elektrike janë të larta (e ka të ngjarë të rriten edhe më) prandaj, duke pasur për bazë edhe inflacioni, të gjitha së bashku po rrisin koston e produkteve të tjera<sup>3</sup>

Duke pasur për bazë dyfishimin e shkallës aktuale të përmirësimit të intensitetit të energjisë, një masë e efikasitetit të energjisë së ekonomisë, nga 2 në 4% në vit gjatë kësaj dekade mund të shmangë potencialisht 95 exajoule (EJ) në vit të konsumit përfundimtar të energjisë-ekuivalente me aktualen e konsumit final të energjisë së Kinës. Në këtë konferencë theksohet se me çdo njësi energjie që jep më shumë se sot, kërkesa përfundimtare për energji deri në vitin 2030 mund të jetë 5% më e ulët, por t'i shërbejë një ekonomie 40% më të madhe. Gjithashtu u theksua një ndryshim në përpjekjet globale për të ofruar gatim dhe ngrohje të pastër dhe efikase, Më shumë se 20 EJ në kërkesë do të reduktohen për përdorimin tradicional të biomasës, si, druri dhe qymyri në vitin 2030, duke përmirësuar në mënyrë graduale jetën e miliarda njerëzve. Për shembull, ndotja e ajrit në familje lidhet me rreth 2.5 milionë vdekje të parakohshme në vit. Një e treta e uljes së kërkesës për energji parashikohet të vijë nga përdorimi i pajisjeve teknikisht më efikase, duke filluar nga kondicionerët të automjetet, si dhe duke përfshirë adoptimin e automjeteve elektrike. Elektrifikimi siguron rreth 20% të reduktimit, për shembull nëpërmjet kalimit në energji elektrike për ngrohje me temperaturë të ulët në industri dhe zëvendësimit të kaldajave me lëndë djegëse fosile me pompa nxehtësie më efikase. Kontrollat inteligjente (digjitale) dhe një rritje në riciklimin e plastikës dhe skrapit të çelikut përbëjnë një tjetër 30% të uljes. Ndryshimet në sjelljen njerëzore, veprimet tona personale, mund të ulin rreth 18% përmes ndryshimit të modeleve të udhëtimit dhe uljes

---

<sup>3</sup> Pam Boschee, Energy Efficiency—Is It Time To Take It Seriously, 2022

së termostateve. Ndërtesat, industria e rëndë, prodhimi dhe sektori i transportit kanë potencial të rëndësishëm për reduktimin e përdorimit të energjisë. Në vitin 2020, konsumi i energjisë i transportit arriti në rreth 105 EJ dhe përbënte rreth 27% të totalit të emetimeve globale të lidhura me energjinë. Ndërtesat përbënin 129 EJ dhe kontribuuan me 28% të emetimeve, dhe konsumi i energjisë industriale ishte 156 EJ dhe kontribuuan 39% të emetimeve. Edhe pse në këtë konferencë u tha se tregu i naftës mund të ribalancohet në gjysmën e dytë të këtij viti pasi kërkesa për naftë zbutet, OPEC+ rrit ofertën dhe rezervat strategjike lirohen. Kufizimet e kapacitetit të OPEC+ përcaktojnë skenën për vitin 2023, kur oferta globale e naftës do të luftojë për të mbajtur ritmin me kërkesën.<sup>4</sup>

### **1.1. Qëllimi i hulumtimit**

Qëllimi i këtij hulumtimi është kuptimi i energjisë eficiente, si nocion, prodhim dhe përdorim eficient, e që ka të bëjë me ngrohjen globale, specifikisht me emetimin e CO<sub>2</sub>. Një aspekt i rëndësishëm i hartimit të këtij hulumtimi është kuptimi i perspektivës së pronarëve të ndërtesave dhe të investitorëve institucionalë në mënyrë që të rekomandohen instrumentet më të përshtatshëm ekonomikë të aftë për të katalizuar tregun, për të nxitur transformimin e tij dhe për të përmbushur përfundimisht luftën ndaj ngrohjes globale dhe arritjen në qëllimit të energjisë eficiente. Në këtë studim hynë edhe investimet e energjisë në ndërtesa ku një pjesë e investimeve do të bëhen me paratë e pronarëve të ndërtesave, ndërkohë që mund të mbështeten e të stimulohen nga qeveria me vendime të caktuara e me grante. Ndërsa fondet publike mund të mbulojnë vetëm një pjesë të vogël të investimit të nevojshëm. Masat e tjera mund të jenë të rëndësishme dhe madje edhe më të nevojshme.

Aktualisht, pas krizës ekonomike të shkaktuar nga pandemia COVID-19, ka pasur një rritje jashtëzakonisht të lartë të çmimeve të materialeve prodhuese në fushën e ndërtimit, duke bërë që lloje të caktuara të materialeve të shënojnë rritje deri në 300%, kështu që është rritur nevoja për të shikuar, testuar dhe vënë në përdorim materiale të reja, të cilat janë më eficiente dhe ruajnë një çmim më stabil.

Nëpërmjet këtij hulumtimi synohet që njëkohësisht të paraqitet përdorimi i materialeve eficiente në ndërtesa si dhe transformimi i ndërtesave si pasojë e përdorimit të materialeve eficiente, meqë thajse është e pamundur të ndërrojnë materialet nga jo-eficiente në eficiente e të mos ketë transformim të ndërtesës apo të objektit. Meqenëse po flasim për transformim të materialeve dhe pamjes së objektit, sigurisht që edhe kosto e ndërtimit do të ndryshojë, prandaj është e rëndësishme të paraqitet edhe ndryshimi i koston.

---

<sup>4</sup> Pam Boschee, Energy Efficiency—Is It Time To Take It Seriously, 2022

## 1.2. Historiku teorik i studimit

Efikasiteti i materialit është një përshkrim ose metrikë që shpreh shkallën në të cilën lëndët e para konsumohen, inkorporohen ose shpërdorohen, në krahasim me masat e mëparshme në projektet e ndërtimit ose në proceset fizike. Bërja e një artikulli të përdorshëm nga stoku më i hollë se një version i mëparshëm, rrit efikasitetin material të procesit të prodhimit. Efikasiteti i materialit shkon paralelisht me ndërtimin e gjelbër dhe ruajtjen e energjisë, si dhe çdo mënyrë tjetër për të përfshirë burimet rinovuese në procesin e ndërtimit nga fillimi në fund.<sup>5</sup>

Për të akomoduar një sërë cilësimesh, burimesh dhe nivelesh aftësish, historikisht janë përmirësuar dhe modifikuar teknikat e ndërtimit. Para revolucionit industrial ishin vetëm guri dhe druri që mund të përdoreshin në ndërtim. Edhe pse, duke përdorur këto metoda, arritjet ishin të mëdha, lartësia dhe dimensionet e ndërtesave ishin të kufizuara.

*Druri* - Strukturat prej druri janë më të përhapura në Evropën Veriore dhe Azinë Lindore. Në saje të bollëkut të lëndës drusore të disponueshme, këto komunitete përqafuan metodat e kornizës së drurit si ndërtim "gjysmë-druri", ndërsa struktura strukturore e drurit mbajtës është lënë e ekspozuar në pjesën e jashtme të ndërtimit. Lëndë drusore nga pemët dhe trungjet përdoren në ndërtimet me korniza të rënda. Lënda me dimensione të prera paraprakisht fitoi popullaritet në Kinë dhe më vonë u rikthye në Amerikën e Veriut. Kjo bëri të mundur përdorimin e metodave të ndërtimit me korniza të lehta, si inkuadrimi i platformave të tjera. Me këto metoda, punëtorët e ndërtimit mund të mbyllnin një hapësirë të konsiderueshme me një kosto të ulët, duke lejuar një shumëllojshmëri të gjerë të stileve arkitekturore. Kërcënimi më i madh për ndërtimin prej druri është grumbullimi i lagështirës brenda kornizës. Ndërsa është nën ngjeshje ose tension, druri mund të deformohet. Ky është një shqetësim serioz për integritetin strukturor dhe për sigurinë e strukturës. Kjo lagështi krijon një terren mbarështues për bakteret dhe mykun, të cilat mund të shtojnë kërcënime shtesë për sigurinë e atyre që banojnë brenda ndërtesës.<sup>6</sup>

*Guri* - pranë detit Mesdhe dhe detit Arabik mbizotërojnë materialet e ndërtimit prej guri. Ky rajon gjeografik ka kontribuar në popullarizimin e arkitekturës me bazë guri, tulla, çimento dhe llaç. Përdorimi i betonit daton që nga Perandoria Romake, por ka pësuar përmirësime të rëndësishme për të arritur standardin e sotëm të betonit të armuar. Ky kombinim çeliku-betoni përdoret në ura, ndërtesa dhe shumë forma të tjera të infrastrukturës moderne. Italia e Veriut qëndronte si një terren takimi i stileve arkitekturore. Me akses të bollshëm në gur dhe dru, një teknikë ndërtimi hibride u krijua me themele dhe mure guri dhe dysheme druri. Kjo teknikë ishte efektive për ndërtimin e

---

<sup>5</sup> Allwood, Julian M.; Ashby, Michael F.; Gutowski, Timothy G.; Worrell, Ernst (March 13, 2013). "Material efficiency: providing material services with less material production". *Philos Trans Royal Soc A*. 371 (1986): 20120496.

<sup>6</sup> Friesem, D. E., Watzel, J., & Onfray, M. (2017). Earth construction materials. *Archaeological soil and sediment micromorphology*, 99-110.

strukturave për të mbajtur peshë të konsiderueshme në lartësi më të mëdha. Kjo teknikë hibride u avancua më tej me prodhimin e tullave të standardizuara.<sup>7</sup>

*Metalet* - Gjatë fundit të shekullit XVIII, kostoja e prodhimit të hekurit u ul shumë, duke lejuar rritjen e inxhinierisë së hekurit. Shembujt e hershëm të inxhinierisë prej druri përfshijnë kolona dhe trarë për të mbajtur qemerët me tulla për dysheme. Nga mesi i shekullit XIX, çeliku po prodhohej në masë të madhe. Ky material i ri ndërtimi kishte një rezistencë të lartë në tërheqje me një kosto të ulët, duke lejuar arritje të paprecedentë të inxhinierisë, që nuk kufizohen vetëm në prodhimin e trarëve. Kur teknikat e vjetra të ndërtimit zbatohen për materialet e reja të ndërtimit, shpesh bëhen gabime të paparashikuara dhe potencialisht të rrezikshme. Ndërtesat shpesh nuk funksionojnë siç është parashikuar dhe mangësitë e ndërtimit ose të projektimit mund të çojnë në dështimin e komponentëve të ndërtesës, sistemeve ose të përdorimit të synuar.<sup>8</sup>

### 1.3. Definimi i Problemit

Objektet me efikasitet energjetik i detyrohen lindjes së krizës botërore të energjisë të vitit 1973. Në atë kohë, njerëzimi fillimisht mendoi për shterjen e burimeve energjetike të planetit dhe ruajtjen e energjisë. Në fazën fillestare, ky ishte një kërkim i thjeshtë për mënyrat për të zvogëluar konsumin e energjisë për furnizimin me ngrohje të ndërtesave. Ndërtesa e parë eksperimentale për të testuar dhe për të identifikuar zgjidhjet më të mira teknike për ruajtjen e energjisë u ndërtua në Mançester (SHBA). Ishte një ndërtesë zyrë e porositur nga Administrata e Shërbimeve të Përgjithshme. Konsumi i energjisë i ndërtesës u zvogëluar për shkak të përdorimit efektiv të rrezatimit diellor, të strukturave mbyllëse me dy shtresa, të rikuperuesve të nxehtësisë dhe të përdorimit të kontrollit kompjuterik të pajisjeve inxhinierike të ndërtesës.<sup>9</sup>

Prandaj edhe as aktualisht, shoqëritë e civilizuar nuk e kanë zgjidhur ende këtë problem. Hulumtimi tregon faktet, nëse ka zgjidhje apo ka mungesë implementimi si nga shoqëritë civile ashtu edhe nga lidërsipit udhëheqës shtetëror. Aktualisht ngrohja globale dhe emetimet e gazeve serrë janë ndër problemet më të mëdha globale, mbi të cilat efikasiteti i materialit ndërtimor ka një ndikim të drejtpërdrejtë. Prandaj, ky dokument sugjeron që emetimet e gazeve serrë mund të përdoren si një tregues për efikasitetin e materialit në ndërtim.

Autori i njohur për studimin e efijencës Meadows identifikon se kostoja në rritje e burimeve po bëhet një problem madhor për shoqëritë. Ndërkohë që burimet bëhen më të pakta, e që mund të ndikojnë në cilësinë e jetës në disa pjesë të shoqërisë. Kjo, nga ana tjetër, mund të ketë ndikime negative në shëndetin e njeriut si një zonë specifike e

---

<sup>7</sup> Po aty

<sup>8</sup> Aubert, J. E. (2019). Earth construction materials: From past to modern buildings. *Academic Journal of Civil Engineering*, 37(2), 217-220.

<sup>9</sup> T. Y, Building materials, equipment, technologies of XXI century, 2002.



mbrojtjes.<sup>10</sup> Prandaj mund të jetë e rëndësishme të mos ndahen aspektet mjedisore dhe ekonomike. Yellyshet argumenton se varfërimi i burimeve duhet të merret parasysh në LCA nga perspektiva kohore, nga aspektet mjedisore dhe ekonomike të nxjerrjes së materialeve të nevojshme e nga pasojat e ardhshme të uljes së disponueshmërisë së burimeve për një rajon.<sup>11</sup> Sipas Steel, për të nxjerrë përfundime në lidhje me përfshirjen e varfërimit të burimeve, janë tri çështje që duhet të merren parasysh: e para, perspektiva kohore kur vlerësohen ndikimet në burimet abiotike; e dyta, ndarja e aspekteve mjedisore dhe ekonomike; dhe e treta, nëse pasojat e zvogëlimit të disponueshmërisë duhet të jenë pjesë e studimit. Vlera socio-ekonomike e nxjerrjes së burimeve të nevojshme mund të jetë e rëndësishme në disa rajone, ndërsa ndryshimet në industrinë e nxjerrjes mund të kenë pasoja të rëndësishme sociale.

#### **1.4. Metodologjia e punës e përdorur në studim**

Për realizimin e këtij hulumtimi janë përdorur disa lloje të metodave:

*Metoda teorike* – kjo metodë është zbatuar në paraqitje teorike nga materiale të ndryshme, duke filluar nga librat, publikimet shkencore, raporte dhe materiale të ndryshme nga burime kredibile në internet. Meqenëse punimet janë realizuar për vende të ndryshme dhe me madhësi të mostrës së ndryshme, atëherë rezultatet e paraqitura të autorëve janë të ndryshme. Pra, përdorimi i metodës përshkruese konsiston në paraqitjen e gjetjeve të punimeve të ngjashme me hulumtimin e realizuar.

*Metoda komparative (krahasuese)* - në këtë punim është përdorur edhe krahasimi dhe testimi i rezultateve që kanë dalë nga analiza e të dhënave primare, rezultate të cilat vlejné për Republikën e Kosovës, meqë mostra është nga ky vend. Ndërkaq krahasimi i rezultateve statistikore është bërë me të gjeturat e punimeve të autorëve të tjerë, të cilët kanë realizuar hulumtime në shtete të ndryshme.

*Metoda deskriptive* – është zbatuar në përshkrimin e statistikave të ndryshme dhe të rezultateve të analizuara nga raportet.

*Metoda analitike* - është metoda e zbatuar për finalizimin e këtij punimi. Kjo metodë është zbatuar në analizën e literaturës, duke përfshirë publikimet shkencore ku është bërë analizë e rezultateve që këta autorë kanë gjetur. Pastaj është bërë analizë nga libra të ndryshëm si dhe janë përdorur dhe janë analizuar materiale të ndryshme nga interneti, duke u referuar burimeve kredibile të informacionit.

*Metoda Empirike* - në këtë punim është përdorur metoda hulumtuuese empirike me të dhënat e marra nga terreni si të dhëna parësore, ku është përdorur pyetësi si instrument i mbledhjes së të dhënave. Pastaj të dhënat janë përpunuar me anë të programeve të specializuara për përpunimin e të dhënave statistikore dhe janë paraqitur

---

<sup>10</sup> Meadows, D.H.; Randers, J.; Meadows, D.L. Limits to Growth. The 30-Year Update; Earthscan: Oxford, UK, 2005; p. 338.

<sup>11</sup> Yellishetty, M.; Mudd, G.M.; Ranjith, P.G. The steel industry, abiotic resource depletion and life cycle assessment: A real or perceived issue? J. Clean. Prod. 2011, 19, 78–90

rezultatet e përmbledhura, e që në rezultate janë përfshirë përshkrimi i të dhënave, analiza e korrelacionit, dallimet signifikante në mes të mësimdhënësve të sektorit privat dhe publik të paraqitura me anë të chi-square, analiza e t-test si dhe në fund janë paraqitur edhe rezultatet e regresionit me metodën e katrorëve të vegjël, nga analizat e paraqitura më lartë dhe nga krahasimi i të dhënave të ndryshme, duke bërë testimin e hipotezave të ngritura e duke dhënë edhe arsyeshmërinë e testimit

*Procedura* – procedura e hulumtimit fillon me mbledhjen e të dhënave parësore, ku si instrument është shfrytëzuar pyetësi, i cili është krijuar në platformën, e cila është e specializuar për krijimin e pyetësorëve “Google Forms”. Fillimisht është krijuar pyetësi në këtë platformë e pastaj është shpërndarë tek qytetarët e ndryshëm, ku u është kërkuar që të plotësonin pyetësin në lidhje me çështjen e hulumtimit. Gjithsej janë marrë në intervistë 100 respondentë, të cilët u janë përgjigjur kërkesës për plotësim të pyetësit. Pas mbledhjes së të dhënave të nevojshme për hulumtim, është bërë kodimi i pyetësit dhe analiza e tij.

*Përpunimi i të dhënave* – për paraqitjen e rezultateve është përdorur programi SPSS, me anë të të cilit është bërë përpunimi i të dhënave parësore të mbledhura. Paraqitja e të dhënave të përpunuara është bërë në formë grafike dhe përmbledhje tabelare, ku fillimisht janë paraqitur të dhënat demografike të respondentëve, pastaj analiza e rezultateve të pyetësit dhe në fund është bërë testimi i hipotezave, duke marrë parasysh rezultatet e koeficienteve të ndryshëm si korrelacion, regresion, t-test, Chi-square etj.

### **1.5. Rëndësia e Studimit**

Rëndësia e studimit të efijencës së materialeve është shumë e madhe, sepse, me përdorimin e materialeve efijente, fillimisht zvogëlohet kosto e ndërtimit e pastaj rritet jetëgjatësia e ndërtesës, e cila përdor këto lloje materiale. Së pari, punimi ka rëndësi për shkak që është i realizuar me të dhëna primare, duke ofruar evidenca përshkruese dhe empirike për ndërtuesit e objekteve, e pastaj edhe për opinionin në përgjithësi.

Materialet cilësore janë thelbësore për rezultate cilësore. Krahasim për krahasim me kontrollin e cilësisë, materialet cilësore ofrojnë një ndërtim të qëndrueshëm. Si një investim, materialet cilësore të ndërtimit funksionojnë në lidhje me aspekte të tjera të një ndërtese. Kur ndërtohen mure, materialet me cilësi të lartë ofrojnë mjedisin ideal për izolimin, komponentët elektrikë dhe hidraulikun. Mirëpo, mundësia që të përdoren materiale efijente do ta bënte akoma më të qëndrueshme. Materialet efijente në ndërtim, si afatshkurtër ashtu edhe afatgjatë, sigurojnë që të zvogëlohet kosto. Materialet e tjera me cilësi më të ulët kërkojnë mirëmbajtje më të shpeshtë, gjë që rezulton mirëmbajtje më të shtrenjtë.

Rëndësia e përdorimit të materialeve efijente lidhet edhe me sigurinë që ato ofrojnë. Pra, është shumë e rëndësishme që duke përdorur këto materiale, ofrohet siguria e nevojshme për banorët që jetojnë në ndërtesa, apo varësisht se për çka përdoren këto

lloj materialesh. Një rëndësi të veçantë ka mbrojtja e ambientit, përfshirë qëndrueshmërisë. Prandaj, duhet të merren parasysh materialet e duhura për të siguruar një të ardhme të qëndrueshme. Në dekadat e fundit, konsideratat dhe shqetësimet për mjedisin janë rritur, duke bërë që materialet të bëhen më miqësore me mjedisin. Puna drejt një të ardhmeje të gjelbër, ndërtimi i mureve me materiale efikënte siguron izolimin e duhur. Izolimi është një ndikues i madh në mirëfunksionimin e një shtëpie dhe ndihmon në ruajtjen e nxehtësisë. Ndërtimi i themeleve të mureve të një prone për të llogaritur çdo aspekt është jetik.<sup>12</sup>

### **1.6. Objektivat e hulumtimit**

Meqenëse përdorimi i materialeve efikënte është akoma i vogël (sidomos në vendet akoma në zhvillim) atëherë edhe përfitimet nga përdorimi i tyre janë akoma të padukshme për qytetarin e thjeshtë. Në mënyrë që të arrinim qëllimet e hulumtimit dhe të jepnim përgjigje në pyetjet hulumtuese të punimit, objektivat kryesore të këtij punimi hulumtues ishin:

- Paraqitja e kuptimit të energjisë efikënte;
- Paraqitja e rëndësisë së përdorimit të energjisë dhe materialeve efikënte në ndërtimin e ndërtesave;
- Analizë për transformimin e ndërtesave nga përdorimi i materialeve efikënte;
- Analizë për transformimin e vlerës monetare nga përdorimi i materialeve efikënte;
- Paraqitja e statistikave për përdorimin e paneleve solare, si energji efikënte;
- Analizë dhe paraqitje e rezultateve për gjendjen e përdorimit të materialeve efikënte në terren me anë të të dhënave primare;

### **1.7. Pyetjet kërkimore**

Në këtë pjesë të këtij nënkapitulli janë paraqitur pyetjet hulumtuese apo kërkimore, të cilat ishin në konsistencë me qëllimin, objektivat dhe hipotezat e hulumtimit. Pyetjet kërkimore të këtij hulumtimi ishin:

- I. Cili është definimi i energjisë efikënte?
- II. Cila është rëndësia e përdorimit të materialeve efikënte në ndërtesa?
- III. Cilat janë materialet efikënte, të cilat kursejnë shpenzimet e larta në ndërtim, pra reduktojnë kostot e ndërtimit?
- IV. Cilat janë statistikat e përdorimit të paneleve solare në Kosovë, si njëra nga energjitë më efikënte?
- V. Sa është vlera e reduktimit të kostove të ndërtimit nga përdorimi i materialeve efikënte në krahasim me përdorimin e materialeve të zakonshme?

---

<sup>12</sup> Savitha, R. (2012). Importance of quality assurance of materials for construction work. *Building materials Research*

## **1.8. Parashtrimi i hipotezave**

Hulumtimi ka për qëllim të pasqyrojë në mënyrë shkencore rolin e energjisë efiçiente, nëpërmjet vërtetimit shkencor të hipotezave si më poshtë:

*Hipoteza e përgjithshme (gjenerale) - Përdorimi i materialeve termoizoluese ndikon në uljen e shpenzimeve të energjisë.*

*Hipoteza e veçantë - Panelet solare kanë përdorim praktik me kosto të ulëta për furnizim me energji efiçiente.*

## 2. KORNIZA TEORIKE

### 2.1. Definimi i energjisë efiçiente

Efiçienca e energjisë, e shprehur thjesht, është praktika e përdorimit të më pak energjie për të përmbushur një detyrë, duke ulur kështu kostot e energjisë dhe të ndotjes. Për shkak të joefikasitetit dhe humbjes së energjisë, shumë mjete, shtëpi dhe ndërtesa përdorin më shumë energji sesa kanë nevojë në të vërtetë. Një nga metodat më të thjeshta për të reduktuar shpenzimet e energjisë dhe për të ulur shpenzimet e energjisë është përmes efikasitetit të energjisë. Kjo mënyrë është gjithashtu ndër mënyrat më ekonomike për të ndaluar ndryshimet klimatike, për të përmirësuar cilësinë e ajrit që thithim, për të ndihmuar familjet që t'u përmbahen buxheteve të tyre dhe për të ndihmuar bizneset të rrisin fitimet e tyre. Artikujt me efikasitet energjetik janë një zgjedhje ose investim popullor për miliona individë dhe biznese.<sup>13</sup>

Efikasiteti i energjisë sjell një sërë përfitimesh: reduktimin e emetimeve të gazeve serrë, reduktimin e kërkesës për importe energjie dhe uljen e kostove tona në nivel familjar dhe ekonomi. Ndërsa teknologjitë e energjisë së rinovueshme ndihmojnë gjithashtu në përmbushjen e këtyre objektivave, përdërisa përmirësimi i efikasitetit të energjisë është mënyra më e lirë dhe shpesh më e menjëhershme për të reduktuar përdorimin e lëndëve djegëse fosile. Mundësitë janë të mëdha për përmirësime të efiçencës në çdo sektor të ekonomisë, qofshin ato ndërtesa, transport, industri apo prodhim energjie. Efikasiteti i ndërtesës po optimizohet nga projektuesit e ndërtesave, të cilët më pas përdorin teknologjitë e energjisë së rinovueshme për të prodhuar struktura me energji zero. Strukturat ekzistuese gjithashtu mund të modifikohen për të ulur përdorimin dhe shpenzimet e energjisë. Këto mund të marrin formën e veprimeve të thjeshta si zgjedhja e llambave LED dhe pajisjeve të kursimit të energjisë ose nismave më thelbësore si përmirësimi i izolimit në mënyrë që të përdoret më pak energji për ngrohje. Një nga metodat më të thjeshta dhe më ekonomike për të ngadalësuar ndryshimet klimatike, për të ulur faturat e energjisë së konsumatorit dhe për të rritur konkurrencën e bizneseve është nëpërmjet efikasitetit të energjisë. Për të arritur emetimet neto zero të dyoksidit të karbonit përmes dekarbonizimit, efikasiteti i energjisë është gjithashtu një faktor vendimtar.<sup>14</sup>

Zvogëlimi i sasisë së energjisë së nevojshme për të ofruar mallra dhe shërbime është procesi i përdorimit efikas të energjisë, i njohur shpesh si efiçienca e energjisë. Për shembull, izolimi i një ndërtese i mundëson asaj të arrijë dhe të ruajë komoditetin termik me më pak energji ngrohjeje dhe ftohjeje. Kur krahasohet me përdorimin e llambave konvencionale inkandeshente, instalimi i llambave me diodë që lëshojnë dritë, ndriçimi fluoreshent ose dritaret natyrale të çatisë minimizojnë sasinë e energjisë së nevojshme

---

<sup>13</sup> Energy Star, Eenergy efficient, 2022

<sup>14</sup> US Departament of Energy, Eenergy efficiency, 2019

për të arritur të njëjtin nivel ndriçimi. Zbatimi i teknikave të njohura botërisht për të reduktuar humbjet e energjisë ose adoptimi i një teknologjie ose procesi prodhimi më efikas janë dy mënyrat kryesore për të rritur efikasitetin e energjisë.<sup>15</sup>

Dëshira për të rritur efikasitetin e energjisë është e përhapur. Kur shpenzimet e energjisë reduktohen, konsumatorët mund të përjetojnë një përfitim financiar, kur kostot shtesë të vendosjes së teknologjive me efikasitet të energjisë mbulojnë nga kursimet e energjisë. Çështja e reduktimit të emetimeve të gazeve serrë shihet gjithashtu të zgjidhet, duke përdorur më pak energji. Agjencia Ndërkombëtare e Energjisë vlerëson se efikasiteti më i madh i energjisë në infrastrukturë, prodhim dhe transport mund të zvogëlojë konsumin global të energjisë me një të tretën deri në vitin 2050 dhe të kontribuojë në reduktimin e emetimeve të gazeve serrë.<sup>16</sup> Eliminimi i subvencioneve të energjisë të sponsorizuara nga qeveria, të cilat në më shumë se gjysmën e vendeve të botës inkurajojnë përdorimin e tepërt të energjisë dhe përdorimin joefikas të energjisë, është një tjetër opsion vendimtar.<sup>17</sup>

Sipas hierarkisë së qëndrueshme të energjisë, efikasiteti i energjisë dhe burimet e rinovueshme të energjisë janë dy shtyllat e politikës së qëndrueshme të energjisë. Eficienca e energjisë shihet gjithashtu në shumë vende si një ndikim pozitiv në sigurinë kombëtare, sepse mund të përdoret për të ulur volumin e importeve të energjisë nga vendet e tjera dhe mund të ngadalësojë shkallën me të cilën furnizimet vendore të energjisë shterojnë.<sup>18</sup>

## **2.2. Përfitimet e qytetarëve nga energjia efiçiente**

Nga pikëpamja e një konsumatori energjie, motivimi kryesor i efiçencës së energjisë shpesh është thjesht kursimi i parave, duke ulur koston e blerjes së energjisë. Për më tepër, nga pikëpamja e politikës energjetike ka pasur një prirje të gjatë në një njohje më të gjerë të efikasitetit të energjisë si "karburanti i parë", që do të thotë aftësia për të zëvendësuar ose për të shmangur konsumin e karburanteve aktuale. Në fakt, Agjencia Ndërkombëtare e Energjisë ka llogaritur se aplikimi i masave të efiçencës së energjisë në vitet 1974-2010 ka arritur të shmangë më shumë konsum të energjisë në shtetet anëtare të saj se sa është konsumi i ndonjë karburanti të veçantë, përfshirë naftën, qymyrin dhe gazin natyror.<sup>19</sup>

---

<sup>15</sup> Diesendorf, Mark (2007). *Greenhouse Solutions with Sustainable Energy*, UNSW Press, p. 86

<sup>16</sup> Hebden, Sophie, 2006. "Invest in clean technology says IEA report" ..

<sup>17</sup> Indra Overland (2010). "Subsidies for Fossil Fuels and Climate Change: A Comparative Perspective". *International Journal of Environmental Studies*. 67: 203–217

<sup>18</sup> Prindle, Bill; Eldridge, Maggie; Eckhardt, Mike; Frederick, Alyssa (May 2007). *The twin pillars of sustainable energy: synergies between energy efficiency and renewable energy technology and policy*. Washington, DC, US: American Council for an Energy-Efficient Economy.

<sup>19</sup> Agjencia Ndërkombëtare e Energjisë: Raport mbi Përfitimet e Shumëfishta të Efiçencës së Energjisë. OECD, Paris, 2014.

Për më tepër, prej kohësh është pranuar se eficientia e energjisë sjell përfitime të tjera shtesë për reduktimin e konsumit të energjisë. Disa vlerësime të vlerës së këtyre përfitimeve të tjera, të quajtura shpesh përfitime të shumëfishta, përfitime të përbashkëta, përfitime ndihmëse ose përfitime joenergjetike, e kanë vendosur vlerën e tyre të përmbledhur edhe më të lartë se ajo e përfitimeve direkte energjetike. Këto përfitime të shumëfishta të efikasitetit të energjisë përfshijnë gjëra të tilla si reduktimi i ndikimit të ndryshimeve klimatike, reduktimi i ndotjes së ajrit dhe përmirësimi i shëndetit, përmirësimi i kushteve të brendshme, përmirësimi i sigurisë së energjisë dhe reduktimi i rrezikut të çmimit për konsumatorët e energjisë. Janë zhvilluar metoda për llogaritjen e vlerës monetare të këtyre përfitimeve të shumëfishta, duke përfshirë p.sh. metodën e eksperimentit të zgjedhjes për përmirësimet që kanë një komponent subjektiv (siç është estetika ose komoditeti) dhe metoda Tuominen-Seppänen për uljen e rrezikut të çmimit. Kur përfitimi ekonomik i investimeve për eficientien e energjisë përfshihet në analizë, mund të tregohet dukshëm më i lartë se thjesht vlera e energjisë së kursyer.<sup>20</sup>

Përdorimi i energjisë në mënyrë më efektive është një nga mënyrat më të shpejta dhe me kosto efektive për të kursyer para, për të reduktuar emetimet e gazeve serrë, për të krijuar vende pune dhe për të përmbushur kërkesën në rritje për energji. Kështu, përfitimet e shumta të efikasitetit të energjisë përfshijnë:<sup>21</sup>

Mjedisi: Rritja e efikasitetit mund të ulë emetimet e gazeve serrë (GHG) dhe ndotësve të tjerë, si dhe të ulë përdorimin e ujit.

Ekonomik: Përmirësimi i efikasitetit të energjisë mund të ulë faturat individuale të shërbimeve, të krijojë vende pune dhe të ndihmojë në stabilizimin e çmimeve të energjisë elektrike dhe paqëndrueshmërisë.

Përfitimet e sistemit të shërbimeve: Eficientia e energjisë mund të ofrojë përfitime afatgjate, duke ulur kërkesën e përgjithshme për energji elektrike, duke reduktuar kështu nevojën për të investuar në infrastrukturën e re të prodhimit dhe të transmetimit të energjisë elektrike.

Menaxhimi i rrezikut: Eficientia e energjisë ndihmon gjithashtu në diversifikimin e portofolit të burimeve të shërbimeve dhe mund të jetë një mbrojtje kundër pasigurisë, që lidhet me çmimin e karburantit të luhatshëm.

### **2.3. Përfitimet e bizneseve nga energjia efiçiente**

Efikasiteti i energjisë i biznesit ndonjëherë mund të duket si një detyrë e pamundur për menaxherët e energjisë. Ka një sërë arsyesh për këtë. Së pari, efikasiteti i energjisë nuk ndodh brenda natës. Shpesh duhen muaj për të parë një rënie në përdorimin e energjisë

---

<sup>20</sup> Weinsziehr, T.; Skumat, L. Evidence for Multiple Benefits or NEBs: Review on Progress and Gaps from the IEA Data and Measurement Subcommittee

<sup>21</sup> United States Environmental Protection Agency, 2018, Local Energy Efficiency Benefits and Opportunities.

dhe zakonisht duhen vite për të parë një kthim nga investimi për projektet e kursimit të energjisë. Për t'i bërë gjërat më të komplikuar, në një mjedis biznesi, menaxherët e energjisë duhet gjithashtu të bindin pjesën tjetër të organizatës së tyre të veprojnë me efikasitet, edhe kur nuk janë aty. Pavarësisht sfidave, eficientia e energjisë ka përfitime të ndryshme për bizneset. Në vazhdim janë paraqitur përfitimet kryesore të efikasitetit të energjisë në lidhje me bizneset:<sup>22</sup>

**Efikasiteti i energjisë kontribuon në kursimin e kostos** - Firma mund të kursejë para, duke rritur efikasitetin e saj të energjisë. Shumë firma e konsideronin energjinë si një shpenzim të pashmangshëm, megjithatë, më shumë biznese kanë filluar të kuptojnë se konsumi i energjisë është i menaxhueshëm dhe se mund të ndikojë drejtpërdrejt në performancën financiare të kompanisë në një mënyrë pozitive. Iniciativat për eficientien e energjisë shpesh përfshijnë shpenzime paraprake, por në afat të gjatë, aftësia për të monitoruar dhe reduktuar konsumin e energjisë do të rezultojë në disponueshmërinë e më shumë parave për të investuar në pjesë të tjera të biznesit.

**Zvogëlimi i rrezikut** - Vitet e fundit, tregjet globale të energjisë janë rritur në paqëndrueshmëri, dhe kjo do të thotë se çmimet janë luhatur shumë. Agjencia Ndërkombëtare e Energjisë pret që ky trend të vazhdojë, pasi popullsia globale vazhdon të rritet dhe kërkesa për energji rritet. Një nga mënyrat më të mira për të kufizuar efektin që tregjet e paqëndrueshme të energjisë mund të kenë në biznesin është gjenerimi i energjisë në vend. Megjithatë, për arsye të ndryshme, kjo mund të mos jetë e mundur për organizatën. Prandaj, të qenët sa më efikas në përdorimin e energjisë është mënyra tjetër më e mirë për të mbrojtur biznesin.

**Rritja e reputacionit** - Përfitimet financiare të eficientës së energjisë janë vetëm fillimi. Bota po bëhet më e ndërgjegjshme për mjedisin dhe të qenët efikas në energji mund të rrisë reputacionin e markës, gjë që nga ana tjetër mund të përmirësojë performancën e biznesit. Sipas hulumtimit, një strategji e fuqishme e efikasitetit të energjisë ka potencialin për të përmirësuar marrëdhëniet me klientët, furnitorët dhe palët e tjera të interesuara. Një studim ndërkombëtar nga Unilever zbuloi se një e treta e konsumatorëve (33%) zgjedhin të blejnë mallra ose shërbime nga markat që konsiderojnë se bëjnë të mira sociale ose mjedisore. Kjo ka bërë që shumë kompani ta marrin më seriozisht eficientien e energjisë. Sainsbury's, Google, Microsoft dhe Coca-Cola janë vetëm disa nga kompanitë që përpiqen në mënyrë aktive të reduktojnë konsumin e tyre të energjisë. Për shembull, në qershor të vitit 2017, Sainsbury's u zotua të vendosë ndriçim LED në 450 dyqanet e tyre. Eficientia e energjisë mund të përmirësojë kushtet e punës për punonjësit - Pra, eficientia e energjisë ka potencialin për të reduktuar kostot dhe për të përmirësuar reputacionin e markës dhe njëkohësisht të luaj një rol kyç në krijimin e kushteve optimale të punës për punonjësit. Në të kaluarën, koncepti i efikasitetit të energjisë u perceptua si një kërcënim për rehatinë. Por, hulumtimet e fundit kanë treguar se nuk është kështu, dhe efikasiteti i energjisë mund të përmirësojë në fakt nivelet e rehatisë së punonjësve,

---

<sup>22</sup> Peter Allan, 2021, Përfitimet kryesore të Eficientës së Energjisë për Bizneset



mirëqenien dhe performancën e tyre. Përveç mbajtjes së punonjësve ekzistues të lumtur dhe produktivë, strategjia e eficiencës së energjisë së biznesit mund të luaj gjithashtu një rol në aftësinë e saj për të tërhequr talente të reja. Një studim i fundit zbuloi se 79% e punëkërkesve marrin parasysh angazhimet mjedisore të një kompanie kur vendosin se ku të punojnë.

Rregulloret më të rrepta për bizneset do të hyjnë në fuqi ndërsa i afrohem vitit 2050. Kjo do të thotë që bizneset që zgjedhin të ndërmarrin veprime tani do të jenë në një pozitë shumë më të mirë se ato që nuk e bëjnë këtë. Qeveritë e ndryshme të botës tashmë kanë diskutuar futjen e klasifikimeve të detyrueshme operationale të energjisë, të tilla si Certifikatat e Ekranit të Energjisë (CEE), për të gjitha ndërtesat tregtare. Ka shumë të ngjarë që bizneset të përballen me ndëshkime të rrepta financiare nëse nuk angazhohen për të reduktuar ndikimin e tyre, kështu që nuk ka asnjë të keqe për të filluar herët. Efikasiteti i energjisë i biznesit mund të jetë i vështirë, por ka shumë përfitime për një kompani që e merr seriozisht. Gjithsesi, përdorimi i energjisë në sasi më të vogla mund të zvogëlojë kostot e energjisë së biznesit, por një strategji efektive e efikasitetit të energjisë mund të përmirësojë gjithashtu reputacionin e markës, të mbrojë biznesin kundër tregjeve të paqëndrueshme të energjisë, të përmirësojë produktivitetin e punonjësve dhe të ndihmojë në ruajtjen e ambientit. Me qeveritë në mbarë botën që vendosin objektiva për reduktimin e karbonit dhe futjen e rregulloreve më të rrepta të përdorimit të energjisë që duken më të mundshme se kurrë më parë, nuk ka kohë më të mirë për të filluar përmirësimin e efikasitetit të energjisë të bizneseve.

## **2.4.Mundësitë për përmirësimin e përdorimit të energjisë**

Qeveritë lokale mund të marrin një sërë qasjesh për të promovuar eficiencën e energjisë, si në operationet e tyre ashtu edhe në komunitetet e tyre. Lidhjet e mëposhtme ofrojnë informacion bazë, opsione për rritjen e efikasitetit të energjisë në atë sektor, veprimet që mund të ndërmarrin qeveritë vendore, si dhe asistencë teknike dhe burime informative:<sup>23</sup> Operationet dhe objektet e qeverisjes vendore – Kostot e energjisë mund të jenë një zë i rëndësishëm në buxhetin operativ vjetor të një qeverie vendore. Duke investuar në eficiencën e energjisë, qeveritë vendore mund të arrijnë kursime të konsiderueshme të kostos së energjisë në objektet e tyre dhe të demonstrojnë leadership në energji dhe mjedis. Përveç përmirësimit të efikasitetit të objekteve ekzistuese dhe të reja, qeveritë vendore mund të përfshijnë kriteret e eficiencës së energjisë në vendimet e prokurimit të produkteve.

Objektet e Ujit dhe të Ujërave të Zeza – Objektet komunale të ujit dhe të ujërave të zeza janë zakonisht konsumatorët më të mëdhenj të energjisë në operimet komunale. Përmirësimi i efikasitetit energjetik të pajisjeve dhe operationeve në objektet e ujit dhe të

---

<sup>23</sup> Agjencia Ndërkombëtare e Energjisë: Raport mbi Përfitimet e Shumëfishta të Eficiencës së Energjisë. OECD, Paris, 2014.

ujërave të zeza mund të zvogëlojë kostot e energjisë, emetimet e GS dhe të rrisë efikasitetin e trajtimit.

Ndërtesat joqeveritare – Ndërtesat qeveritare zakonisht përbëjnë një përqindje relativisht të vogël të emetimeve totale të GS-ve të një juridiksioni. Strategjitë për të përmirësuar efikasitetin energjetik të ndërtesave komerciale, industriale dhe të tjera joqeveritare u lejojnë qeverive vendore të arrijnë përfitime shumë më të mëdha sesa duke u fokusuar vetëm në ndërtesat e tyre.

Rezidenciale – Ndiqma për pronarët e shtëpive për të përmirësuar efikasitetin e energjisë në shtëpitë e tyre mund të jetë një strategji efektive për qeveritë lokale për të reduktuar kërkesën për energji, për të ndihmuar familjet të kursejnë para, të përmirësojnë komoditetin dhe të reduktojnë emetimet e gazeve serrë.

Sponsorët e Programit të Shërbimeve Komunale dhe të Efiçencës së Energjisë – Duke punuar me ndërmarrjet e energjisë elektrike dhe gazit, aleancat rajonale të efiçencës së energjisë dhe organizatat e tjera të përkushtuara për përmirësimin e efikasitetit të energjisë, qeveritë lokale mund të shfrytëzojnë burimet dhe të përfitojnë nga ekspertiza dhe aftësitë unike të ndërmarrjeve dhe aleancave për të përmirësuar efikasitetin e energjisë përmes përdoruesve fundor në juridiksionet e tyre.

## **2.5. Përdorimi i paneleve solare**

Energjia e rinovueshme është energjia e përftuar nga burimet natyrore që rimbushen me një shkallë më të lartë se sa konsumohen. Drita e diellit dhe era, për shembull, janë burime të tilla që rimbushen vazhdimisht. Burimet e rinovueshme të energjisë janë të shumta dhe rreth nesh. Lëndët djegëse fosile - qymyri, nafta dhe gazi - nga ana tjetër, janë burime jo të rinovueshme që kërkojnë qindra miliona vjet për t'u formuar. Lëndët djegëse fosile, kur digjen për të prodhuar energji, shkaktojnë emetime të dëmshme të gazrave serrë, si dyoksidi i karbonit. Gjenerimi i energjisë së rinovueshme krijon emetime shumë më të ulëta sesa djegia e lëndëve djegëse fosile. Çelësi për adresimin e krizës klimatike është kalimi nga lëndët djegëse fosile, të cilat aktualisht përbëjnë pjesën më të madhe të emetimeve, në energjinë e rinovueshme. Burimet e rinovueshme tani janë më të lira në shumicën e vendeve dhe gjenerojnë tri herë më shumë vende pune sesa lëndët djegëse fosile.

Energjia diellore është më e bollshme nga të gjitha burimet e energjisë dhe mund të shfrytëzohet edhe në mot me re. Shpejtësia me të cilën energjia diellore kapet nga toka është rreth 10,000 herë më e madhe se shkalla me të cilën njerëzimi konsumon energji. Teknologjitë diellore mund të ofrojnë ngrohje, ftohje, ndriçim natyral, energji elektrike dhe lëndë djegëse për një mori aplikimesh. Teknologjitë diellore konvertojnë dritën e diellit në energji elektrike ose përmes paneleve fotovoltaike ose përmes pasqyrave që përqendrojnë rrezatimin diellor. Edhe pse jo të gjitha vendet janë të pajisura në mënyrë të barabartë me energji diellore, një kontribut i rëndësishëm në përzierjen e energjisë nga

energjia diellore direkte është i mundur për çdo vend. Kostoja e prodhimit të paneleve diellore ka rënë në mënyrë dramatike në dekadën e fundit, duke i bërë ato jo vetëm të përballueshme, por shpesh edhe formën më të lirë të energjisë elektrike. Panelet diellore kanë një jetëgjatësi prej afërsisht 30 viteve dhe vijnë në nuanca të ndryshme, varësisht nga lloji i materialit të përdorur në prodhim. Për të gjeneruar energji elektrike përmes efektit fotovoltaike, modulet fotovoltaike përdorin energjinë e dritës (fotonet) nga dielli. Shumica e moduleve përdorin qeliza silikoni kristalor me bazë vaferi ose qeliza me shtresë të hollë. Anëtari strukturor (mbartës i ngarkesës) i një moduli mund të jetë ose shtresa e sipërme ose shtresa e pasme. Qelizat duhet të mbrohen nga dëmtimet mekanike dhe nga lagështia. Shumica e moduleve janë të ngurtë, por disponohen edhe ato gjysmë fleksibël të bazuara në qeliza me shtresë të hollë. Qelizat zakonisht lidhen elektrikisht në seri, njëra me tjetrën me tensionin e dëshiruar dhe më pas paralelisht për të rritur rrymën. Fuqia (në vat) e modulit është prodhimi matematikor i tensionit (në volt) dhe rrymës (në amper) të modulit. Specifikimet e prodhimit të paneleve diellore merren në kushte standarde, të cilat nuk janë gjendja reale e funksionimit ndaj të cilave ekspozohen panelet diellore në vendin e instalimit. Një kuti bashkimi PV është ngjitur në pjesën e pasme të panelit diellor dhe funksionon si ndërfaqja e tij e daljes. Lidhjet e jashtme për shumicën e moduleve fotovoltaike përdorin lidhës MC4 për të lehtësuar lidhjet e lehta rezistente ndaj motit me pjesën tjetër të sistemit. Mund të përdoret gjithashtu një ndërfaqe USB e energjisë. Panelet diellore përdorin gjithashtu korniza metalike të përbëra nga komponentë mbajtëse, kllapa, forma reflektori dhe koritë për të mbështetur më mirë strukturën e panelit<sup>24</sup>.

Teknologjitë e energjisë diellore i referohen kryesisht përdorimit të rrezatimit diellor për qëllime praktike. Të gjitha energjitë e tjera të rinovueshme, përveç gjeotermale, marrin energjinë nga dielli. Teknologjitë diellore karakterizohen gjerësisht si diellore pasive ose aktive, në varësi të mënyrës se si kapin, konvertojnë dhe shpërndajnë dritën e diellit. Teknikat aktive diellore përfshijnë përdorimin e moduleve fotovoltaike (të quajtura gjithashtu panele fotovoltaike) dhe kolektorëve termikë diellorë (me pajisje elektrike ose mekanike) për të kthyer dritën e diellit në dalje të dobishme. Teknikat pasive diellore përfshijnë orientimin e një ndërtese drejt diellit, zgjedhjen e materialeve me masë të favorshme termike ose veti shpërndarëse të dritës dhe projektimin e hapësirave që qarkullojnë natyrshëm ajrin. Teknologjitë solare aktive rrisin furnizimin me energji dhe konsiderohen teknologji të anës së ofertës, ndërsa teknologjitë pasive diellore reduktojnë nevojën për burime alternative dhe përgjithësisht konsiderohen teknologji të anës së kërkesës.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Kifilideen, Osanyinpeju; Adewole, Aderinlewo; Adetunji, Olayide; Emmanuel, Ajisegiri (2018).

"Performance Evaluation of Mono-Crystalline Photovoltaic Panels in Funaab, Alabata, Ogun State, Nigeria Weather Condition". *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*. **5** (2): 8–20.

<sup>25</sup> Karuppu, Karthik; Sitaraman, Venk; NVICO (2019). *Solar Assessment Guidance: A Guide for Solar Trainee, Trainer & Assessor Examination*.

**Tabela 1. Flukset diellore vjetore dhe konsumi njerëzor**

|                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| <b>Solare</b>                        | <b>3,850,000</b> |
| <b>Erë</b>                           | 2,250            |
| <b>Potenciali i biomasës</b>         | ~200             |
| <b>Përdorimi i energjisë primare</b> | 633              |
| <b>Elektriciteti</b>                 | ~86              |

Shënim: Energjia e dhënë në Exajoule (EJ) = 10<sup>18</sup> J = 278 TWh

Burimi: Archer, Cristina; Jacobson, Mark. "Evaluation of Global Wind Power"

## **2.6. Avantazhet e përdorimit të paneleve solare**

Ekzistojnë shumë përparësi të përdorimit të paneleve solare, mirëpo në vazhdim po i theksojmë vetëm disa që konsiderohen më kryesoret:<sup>26</sup>

- Energjia diellore është pa ndotje dhe pengon emetimin e gazrave serë pas instalimit;
- Reduktimi i varësisë nga nafta e huaj dhe lëndët djegëse fosile;
- Energjia e pastër e rinovueshme që është e disponueshme çdo ditë të vitit, madje edhe ditët me re prodhojnë pak energji;
- Kthimi i investimit ndryshe nga pagesa për faturat e shërbimeve;
- Praktikisht asnjë mirëmbajtje pasi panelet diellore zgjasin mbi 30 vite;
- Krijon vende pune duke punësuar prodhues të paneleve diellore, instalues solare etj.
- Energjia e tepërt mund t'i shitet kompanisë energjetike;
- Aftësia për të jetuar pa rrjet nëse e gjithë energjia e gjeneruar ofron mjaftueshëm për shtëpinë/ndërtesën;
- Mund të instalohet pothuajse kudo; në një fushë në një ndërtesë
- Dielli mund të përdoret për të ngrohur ujin, për të fuqizuar shtëpitë dhe ndërtesat, madje edhe makinat;
- Më e sigurt se energjia elektrike tradicionale;
- Efikasiteti është gjithmonë, duke u përmirësuar, kështu që dielli me të njëjtën madhësi që është sot i disponueshëm, do të bëhet më efikas nesër;
- Estetika po përmirësohet, duke e bërë solarin më të gjithanshëm në krahasim me modelet më të vjetra; d.m.th herpes printimi, fleksibël, solar, etj.
- Grantet federale, stimujt tatimorë dhe programet e zbritjeve janë në dispozicion për të ndihmuar me kostot fillestare;

## **2.7. Disavantazhet e përdorimit të paneleve solare**

Ekzistojnë disa dobësi të përdorimit të paneleve solare, ku në vazhdim po përmendim

<sup>26</sup> Mary Jean, 2017, Avantazhet dhe disavantazhet e energjisë diellore

disa nga më kryesoret:<sup>27</sup>

- Kostot e larta fillestare për materialin dhe instalimin dhe ROI të gjatë (megjithatë, me uljen e kostos së energjisë diellore gjatë 10 viteve të fundit, energjia diellore po bëhet gjithnjë e më e realizueshme me kosto çdo ditë)
- Ka nevojë për shumë hapësirë pasi efikasiteti nuk është ende 100%;
- Nuk ka energji diellore gjatë natës;
- Pajisjet që funksionojnë drejtpërdrejt me energji DC janë më të shtrenjta;
- Në varësi të vendndodhjes gjeografike, madhësia e paneleve diellore ndryshon për të njëjtin prodhim të energjisë;
- Ditët me re nuk prodhojnë aq shumë energji;
- Panelet diellore nuk po prodhohen masivisht për shkak të mungesës së materialit dhe teknologjisë për të ulur koston mjaftueshëm për të qenë më të përballueshëm; (kjo ka filluar të ndryshojë).
- Makinat me energji diellore nuk kanë të njëjtat shpejtësi dhe fuqi si makinat tipike me gaz; (edhe kjo ka filluar të ndryshojë)
- Prodhimi më i ulët diellor në muajt e dimrit;

## **2.8. Strategjitë e Republikës së Kosovës për energjinë**

Furnizimi me energji që është i besueshëm, i lirë dhe i pastër është vendimtar për rritjen ekonomike të Kosovës dhe mirëqenien e popullit të saj. Qeveria e Republikës së Kosovës është e përkushtuar në zbatimin e një strategjie të re të planifikimit për të adresuar çështjet aktuale dhe për të hedhur bazat për një të ardhme në të cilën sektori i energjisë i vendit gjithnjë e më shumë u ofron qytetarëve një burim të sigurt të energjisë elektrike, energji të pastër, efikasitet energjetik dhe mbështetje për grupet me interes.

Sistemi elektroenergjetik në Kosovë do të integrohet në tregjet vendore dhe evropiane, ndërsa sasi të burimeve të ripërtëritshme të energjisë do të përdoren për të ruajtur pavarësinë e tij. Kombi ynë i kushton vëmendje dhe rëndësi të veçantë integritet të tregut me Republikën e Shqipërisë. Bursa Shqiptare e Energjisë (ALPEX), e cila parashikohet të nisë funksionimin në fillim të vitit 2023, do të jetë hapi fillestar më domethënës në këtë drejtim. Gjithashtu i përkushtuar për rritjen e bashkëpunimit për planifikimin e sistemit të energjisë me Republikën e Shqipërisë është Qeveria e Republikës së Kosovës. Qëllimi i kësaj strategjie është ta zbatojë atë brenda afatit, pra do të jetë (bashkë) investimi në termocentrale me gaz natyror me qëllim sigurimin e kërkesës bazë dhe/ose për fleksibilitetin e sistemit në Shqipëri, por edhe në Maqedoninë e Veriut dhe Greqi. Qeveria e Republikës së Kosovës është e përkushtuar për transformimin e industrisë së energjisë duke ofruar drejtësi sociale, që është hapi i fundit dhe i rëndësishëm. Qytetarët do të jenë në qendër të së ardhmes energjetike të vendit duke siguruar që ata të kenë qasje në energji të përballueshme, duke i fuqizuar ata të

---

<sup>27</sup> Po aty.

marrin pjesë aktive në këtë sektor, duke përfshirë vetëprodhimin dhe konsumin, dhe duke u siguruar që anëtarët më të cenusur të shoqërisë të përfitojnë nga programet projektuar për t'i mbështetur ato (p.sh. për izolimin e shtëpive, instalimin e paneleve diellore, blerjen e pajisjeve shtëpiake me efikasitet energjetik, sistemet efikase të ngrohjes, etj.). Varësia nga termocentralet e vjetruara me linjit, të cilat nuk mund të sigurojnë një furnizim të qëndrueshëm me energji elektrike ose fleksibilitetin e duhur të sistemit elektrik dhe si rezultat shkaktojnë emetime dhe ndotje të gazeve serrë (GHG), është një nga sfidat kryesore të sektorit të energjisë më të cilat Republika e Kosovës po përballet aktualisht. Burimet e rinovueshme të energjisë përbëjnë vetëm 6.3% të konsumit të energjisë elektrike, me burimet e bazuara në biomasë që mbizotërojnë në sektorin e energjisë dhe përdoren kryesisht në sektorin e ngrohjes. Konsumi i lartë i energjisë (dhe rrjedhimisht kostot e larta të energjisë) në raport me PBB-në dhe popullsinë, për shkak të një sërë faktorësh, duke përfshirë: humbjet e larta të rrjetit, ndërtesat joefikase dhe pajisjet joefikase (p.sh. për ngrohjen e hapësirës dhe ujit), si në banesa ashtu edhe në sektorët tregtarë.<sup>28</sup>

Strategjia e energjisë si dokument strategjik i Republikës së Kosovës, ka disa objektiva:<sup>29</sup>

1. Përmirësimi i besueshmërisë së sistemit - Të gjitha veprimet që sigurojnë sigurinë e furnizimit me energji dhe funksionimin pa probleme të sistemit elektroenergjetik përfshihen në përmirësimin e besueshmërisë së sistemit. Kërkojnë shpenzime të mjaftueshme për kapacitetin gjenerues dhe fleksibël, si dhe për rritjen e efikasitetit të komponentëve të rrjetit ose njërive gjeneruese, në mënyrë që të rritet besueshmëria e sistemit. Këto parakushte përshkruhen në katër objektivat e veçanta që vijojnë: rritja e përshtatshmërisë së sistemit, përditësimi i rrjetit dhe ulja e humbjeve të rrjetit, rivendosja e kapacitetit për prodhimin e energjisë elektrike që ekziston tashmë dhe sigurimi i sigurisë kibernetike në industrinë e energjisë.

**Tabela 2. Objektivi i parë strategjik për energjinë në Kosovë**

| Objektivi Strategjik 1  | Pika fillestare         | Caku për vitin 2024    | Caku për vitin 2031     |
|---|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Indeksi mesatar i kohëzgjatjes së ndërprerjes së sistemit (SAIDI) | SAIDI: 80.83 minuta/vit | SAIDI: 68.9 minuta/vit | SAIDI: 51.84 minuta/vit |
| Indeksi mesatar i frekuencës së ndërprerjeve të sistemit (SAIFI)  | SAIFI: 58,27            | SAIFI: 49              | SAIFI: 40.86            |

<sup>28</sup> Qeveria e Republikës së Kosovës, 2022. Strategjia e Energjisë e Republikës së Kosovës 2022-2031

<sup>29</sup> Po aty.

Burimi: Strategjia e energjisë e Republikës së Kosovës 2022-2031

2. Dekarbonizimi dhe promovimi i energjisë së ripërtëritshme - Dekarbonizimi gradual i sektorit të energjisë, zbatimi i sistemit të çmimeve të karbonit, miratimi i rregulloreve të BE-së për monitorimin, raportimin dhe verifikimin e emetimeve të karbonit, si dhe zhvillimi i një infrastrukture adekuate institucionale dhe teknike, do të zvogëlojë ndjeshëm sasinë e lartë të karbonit në Kosovë. Investimet në burimet e rinovueshme të energjisë dhe rënia e prodhimit të bazuar në linjit do të jenë mjetet më të rëndësishme për diversifikimin e përzierjes gjeneruese në sektorin e energjisë. Promovimi i energjisë së rinovueshme në industri të tjera (si ngrohja) mund të ndihmojë gjithashtu në uljen e çmimeve të energjisë elektrike, sigurimin e furnizimit dhe mbrojtjen e mjedisit. Planet afatgjata të zhvillimit për sektorët e transportit dhe industrisë do të mbulohen në strategjitë kombëtare që po përgatiten aktualisht.

**Tabela 3. Objektivi i dytë strategjik për energjinë në Kosovë**

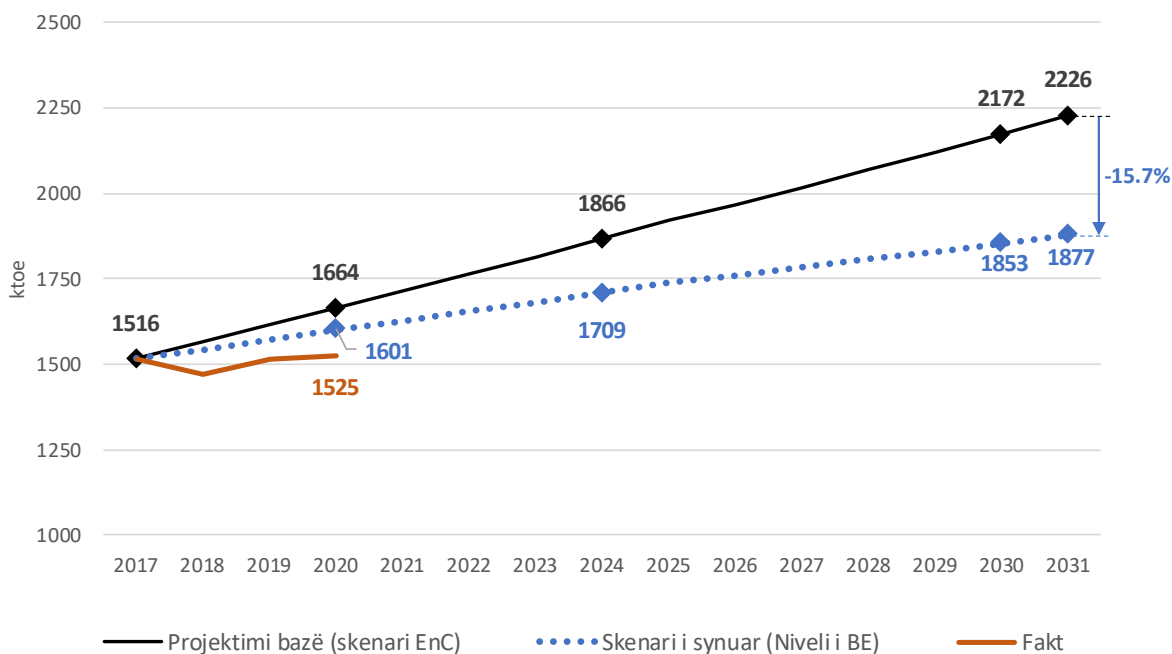
| Objektivi Strategjik 2   | pika fillestare                         | Caku për vitin 2024 | Caku për vitin 2031 |
|--|---|---------------------|---------------------|
| Reduktimi i emetimit të GS në sektorin e energjisë elektrike krahasuar me 2019                       | 0% [2019]<br>(6316 kt CO <sub>2</sub> ) | 0%                  | -32%                |
| Pjesëmarrja e burimeve të ripërtëritshme në konsumin e sektorit të energjisë elektrike (pjesa BRE-E) | 6.3% [2021]                             | 13%                 | 35%                 |

Burimi: Strategjia e energjisë e Republikës së Kosovës 2022-2031

3. Rritja e efikasitetit të energjisë - Për të përmbushur katër objektivat e Strategjisë së Energjisë, rritja e efikasitetit të energjisë është thelbësore. Ai rrit sigurinë e furnizimit dhe ul varësinë nga importet (siguria e furnizimit), lehtëson barrën e konsumatorit (përballueshmërinë) dhe ul emetimet e GS dhe ndotjen e ajrit (qëndrueshmëria). Qëllimi i kësaj strategjie është të ecim drejt konsumit më efikas të energjisë, i cili çon në një ekonomi me më pak energji. Synimi i Kosovës për efikasitet energjetik është përcaktuar, në përputhje me shtetet anëtare të BE-së, si diferenca (e dhënë në përqindje) në mes të konsumit të parashikuar të energjisë me masat aktuale (pika e fillimit) dhe atij me ato të reja (objektivi). "Skenari EnC" nga studimi "Parashikimi i konsumit të energjisë dhe potencialit të kursimit të energjisë në Kosovë deri në vitin 2030" është përdorur për të përcaktuar rrugët e konsumit në pikën fillestare dhe pikën e synuar deri në vitin 2031. Qëllimet e

përgjithshme të efikasitetit të energjisë përfshijnë kufizimin e konsumit final të energjisë në 2031 në 1877 ktoe. Arritja e këtij qëllimi do të rezultonte në kursime prej 15.7% krahasuar me projeksionin bazë të konsumit të energjisë të përdorur në studimin e BE-së ose kursime prej 22.2% krahasuar me vlerësimet e modelimit të PRIMES 2007, i cili përdoret si bazë projekcioni në studimin e EnC (2226 ktoe). Parashikimet bazë dhe të synuara të konsumit, si dhe konsumi aktual deri në vitin 2020 janë paraqitur në Figurën në vazhdim. Fotografia tregon gjithashtu se, kur krahasohet me të dyja metodat, tendenca reale e përdorimit përfundimtar të energjisë është më e ulët. Meqenëse pandemia e COVID-19 është një nga pasojat afatshkurtra që kontribuon në këtë, arritja e qëllimit do të kërkojë përpjekje të konsiderueshme, siç përshkruhet më tej në objektivat specifike të radhitura më poshtë.

**Figura 1. Objektivi i tretë strategjik për energjinë në Kosovë**



Burimi: Strategjia e energjisë e Republikës së Kosovës 2022-2031

4. Forcimi i bashkëpunimit rajonal dhe funksionimi i tregut - Duke e bërë sistemin energjetik më të besueshëm, ndërlidhja dhe integrimi i tregut ndihmojnë për të garantuar sigurinë e furnizimit. Njëkohësisht avancojnë objektivat e qasjes e të konkurrencës dhe përmirësojnë përfitimin e tregjeve të shitjes me shumicë dhe me rezerva. Për të realizuar objektivat e saj strategjike për krijimin e një tregu të lirë dhe konkurrues të energjisë, Kosova, si anëtare e Komunitetit të Energjisë, është e përkushtuar në kryerjen e të gjitha detyrave të përcaktuara me Traktat.

**Tabela 4. Objektivi i katërt strategjik për energjinë në Kosovë**



| Objektivi Strategjik 4   | Pika fillestare | Caku për vitin 2024                     | Caku për vitin 2031                        |
|--|-----------------|---|--|
| Integrimi i tregut me tregjet pan-evropiane të energjisë elektrike | Jo në vend      | Integrimi i tregut me Shqipërinë (2023) | Anëtarësimi në zonën e tregut Pan-Evropian |

Burimi: Strategjia e energjisë e Republikës së Kosovës 2022-2031

5. Mbrojtja dhe fuqizimi i konsumatorëve - Në radhë të parë, strategjia e energjisë i jep përparësi vendosjes së njerëzve dhe vendos qëllime të: fuqizimi i konsumatorëve, duke i lejuar ata të marrin pjesë aktive në tregun e liberalizuar të energjisë; mbrojtja e konsumatorëve në nevojë, duke siguruar përbalueshmërinë e faturave të energjisë; mbështetja e investimeve në efikasitetin e energjisë (të ndërtesave dhe pajisjeve elektroshtëpiake) dhe zgjidhjet e ngrohjes. Ndërkohë që, qeveria krijon kornizën ligjore për Komunitetet e Energjisë për qytetarët dhe për konsumatorët aktivë në përputhje me *acquis communautaire* dhe praktikën më të mirë të shteteve anëtare të BE-së, në mënyrë që të lidh përparimet në sektorin e energjisë, e kështu përshpejton tranzicionin energjetik. Kuadri rregullator merr parasysh komunitetet e energjisë të përfshira në prodhim (duke përfshirë mikro-gjenerimin), magazinimin, tregtimin, grumbullimin dhe aktivitetet e ndërlidhura.

**Tabela 5. Objektivi i pestë strategjik për energjinë në Kosovë**

| Objektivi strategjik 5   | Pika fillestare | Caku për vitin 2024 | Caku për vitin 2031 |
|--|-----------------|---------------------|---------------------|
| Numri i skemave të reja dedikuar konsumatorëve në nevojë   | J/A             | 2                   | 4                   |
| Numri i programeve që mbështesin projektet e komuniteteve të energjisë në efikasitet dhe vetë-konsum | 1               | >2                  | > 5                 |

Burimi: Strategjia e energjisë e Republikës së Kosovës 2022-2031

6. Zbatimi i Strategjisë së Energjisë krijon një buxhet të konsiderueshëm, gjithmonë, duke pasur parasysh mungesën e investimeve të konsiderueshme në sektorin

energjetik në Kosovë për një periudhë kohore mbi 40 vjeçare dhe nevojën për një transformim rrënjësor të sektorit, në mënyrë që të përmirësohet siguria dhe efikasiteti i furnizimit, të rritet stabiliteti i sistemit dhe të mbrohen konsumatorët. Parashikohet që zbatimi i strategjisë të përfitojë grante nga donatorët (veçanërisht në lidhje me zhvillimin e BRE, ngrohjes dhe efijencës) përveç financimit nga fondet publike (qoftë nga buxheti i Qeverisë, i bashkive apo i ndërmarrjeve publike) dhe të inkurajojë investimet private (p.sh. investimet e huaja në kapacitete gjeneruese, investimet e familjeve dhe bizneseve që të rrit efijencën dhe vetëkonsumin e energjisë, etj.).

***Tabela 6. Vlerësimi i kostove të zbatimit të komponentëve kryesorë të Strategjisë (2022-2031)***

| Komponenti   | Kosto<br>(milione €) | Burimet e financimit     |
|--|----------------------|--------------------------|
| Rehabilitimi dhe ulja e ndikimit mjedisor e kapaciteteve gjeneruese ekzistuese             | 390 <sup>30</sup>    | Publike <sup>31</sup>    |
| Kapacitetet reja gjeneruese nga BRE-të   | 2,000                | Private, publike, grante |
| Kapacitetet e reja (të përbashkëta) në vendet fqinje                                       | 200                  | Publike, grant           |
| Kapacitetet akumuluese (bateri)  | 200                  | Grant, publike           |
| Investimet në rrjet të transmisionit   | 90                   | Publike, grante          |
| Investimet në rrjet të shpërndarjes  | 230                  | Private                  |
| Investimet në efikasitet të energjisë  | 350                  | Publike, private, grante |
| Investimet në sisteme të ngrohjes  | 100-200              | Publike, grante          |
| Mbrojtja dhe furnizimi i konsumatorëve me përqendrim të veçantë tek konsumatorët në nevojë | 100-200              | Publike, grante          |

Burimi: Strategjia e energjisë e Republikës së Kosovës 2022-2031

## 2.9. Plani kombëtar i veprimit për efikasitet të energjisë 2019-2021

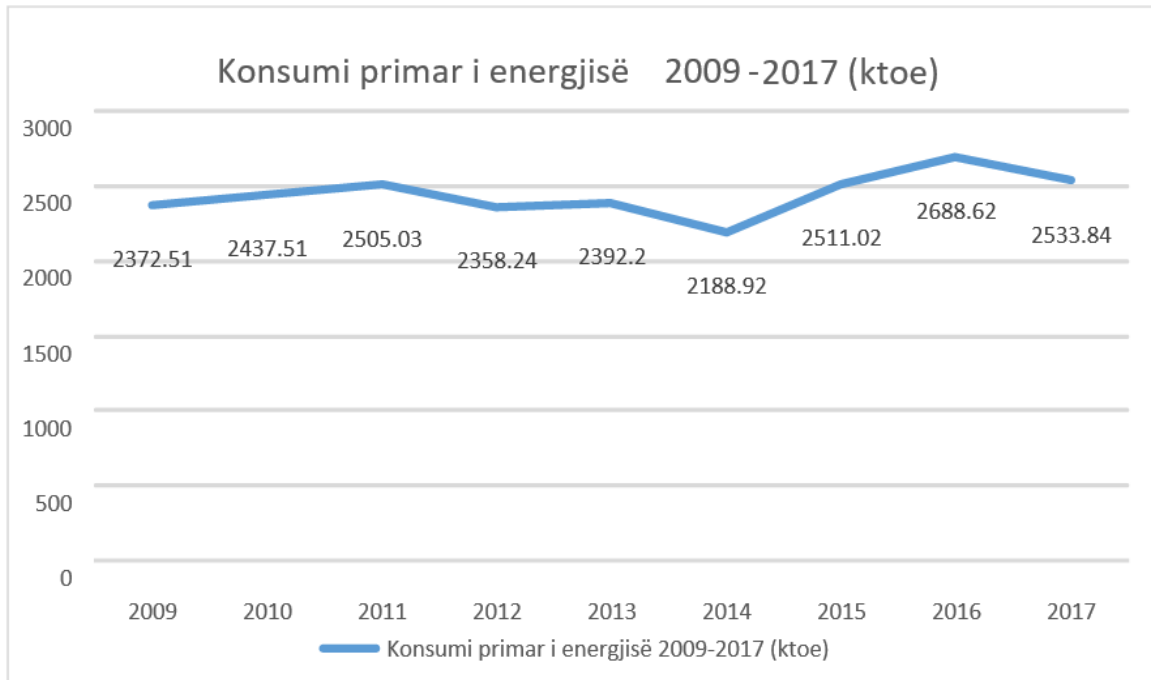
Përdorimi i energjisë në Kosovë, së bashku me trajektoren e zgjerimit ekonomik dhe intensitetin e energjisë, janë paraqitur në statistikat e mëposhtme. Sipas Studimit të Konsumit të Energjisë nga Ekonomitë Familjare, siç mund të vërehet, përdorimi i energjisë primare u rrit në vitin 2016 kryesisht për shkak të rritjes së konsumit të biomasës. Sasia totale e energjisë së përdorur në vitin 2017 ishte 1461 ktoe. Transporti, industria, shërbimet, si dhe sektorët e biznesit dhe industrial, janë shembuj të industrive të fokusuar në konsum. Sipas studimit, intensiteti i energjisë për 1000 euro ra nga 0,66 në 2009 në 0,28 në 2017. Zakonisht, rritja e PBB-së është pozitive.<sup>32</sup>

### **Figura 2. Konsumi primar i energjisë 2009-2018 (ktoe)**

<sup>30</sup> Duke supozuar rehabilitimin e një njësie të TC Kosova A

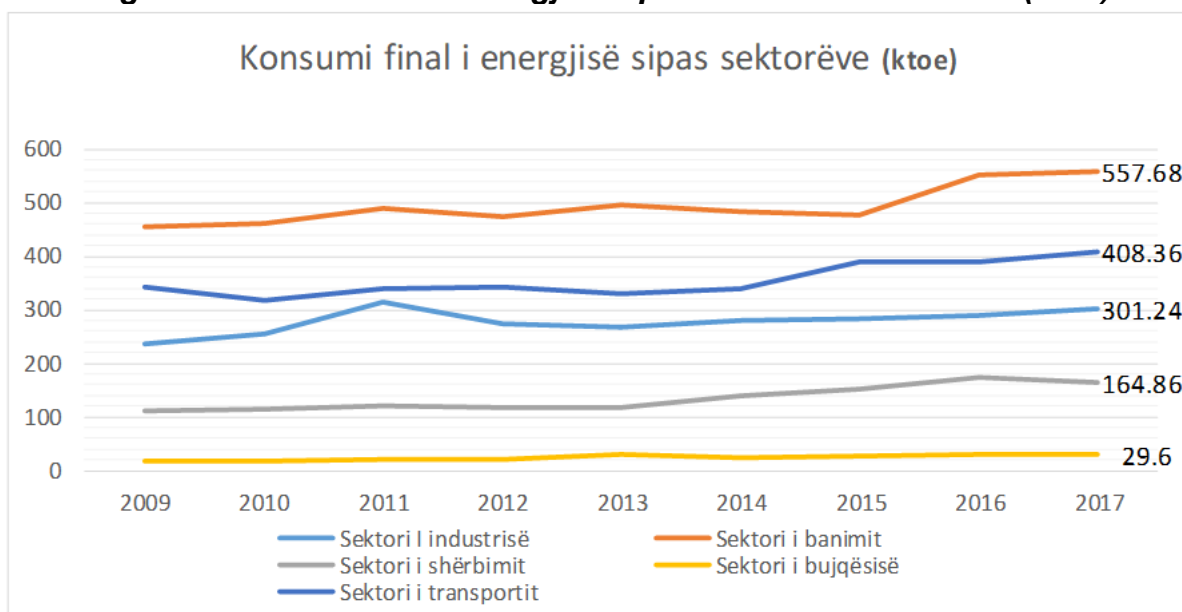
<sup>31</sup> Përveç investimeve në filtra të TC Kosova B

<sup>32</sup> Agjencia e Kosovës për Efikasitet të Energjisë, 2019. Plani Kombëtar i Veprimit për Efikasitet



Burimi: Plani Kombëtar i Veprimit për Eficiencë të Energjisë 2019-2021

**Figura 3. Konsumi final i energjisë sipas sektorëve 2009-2017 (ktoe)**



Burimi: Balanca e energjisë nga Agjencia e Statistikave të Kosovës dhe Ministria e Zhvillimit Ekonomik

Në figurën më lartë është paraqitur konsumi final i energjisë sipas sektorëve ndër vite. Sipas të dhënave të paraqitura, sektori i banimit është sektori, i cili ka më së shumti konsum të energjisë. Pastaj është sektori i transportit, në vendin e tretë është sektori i industrisë, i ndjekur nga sektori i shërbimeve dhe sektori i cili ka më së paku konsum të

energjisë është sektori i bujqësisë.

**Tabela 7. Vlerësimi i shifrave kryesore të prodhimit dhe konsumit kombëtar të energjisë 2020**

| Vlerësimi i konsumit të energjisë në vitin 2020                                 | Njësiti                   |
|---|---------------------------|
| Gjithsej konsumi primar i energjisë në vitin 2020                               | 2847 ktoe                 |
| Inputi për transformimin e energjisë elektrike (gjenerimi i energjisë termike)  | 576.88 ktoe               |
| Prodhimi në transformimin e energjisë elektrike (gjenerimi i energjisë termike) | 154.11 ktoe               |
| Inputi i transformimit CHP  | 792.14 ktoe               |
| Outputi i transformimit CHP - termik  | 23.54 ktoe                |
| Outputi i transformimit CHP - elektrik  | 277.26 ktoe               |
| Humbjet gjatë shpërndarjes së energjisë (të gjitha lëndët djegëse)              | 96.23 ktoe                |
| Gjithsej konsumi final i energjisë  | 1556.00 ktoe              |
| Konsumi final i energjisë – Industria   | 463.01 <sup>33</sup> ktoe |
| Konsumi final i energjisë - Transporti  | 381.97 ktoe               |
| Konsumi final i energjisë – Ekonomitë familjare                                 | 565.40 ktoe               |
| Konsumi final i energjisë - Shërbimet   | 145.62 ktoe               |

Burimi: Agjencia e Kosovës për Eficiencë të Energjisë

Një nga mekanizmat për operatorët e rrjetit është përcaktimi i objektivave për periudha afatmesme ose afatgjata për uljen e humbjeve. Qëllimi i synimeve të zvogëlimit të humbjeve bazohet në parimin themelor rregullator që konsumatorëve u ofrohet shërbim efikas me kosto minimale dhe që operatorët të përfitojnë nga performanca e tyre e përmirësuar. Pra, nëse humbjet e realizuara janë më të vogla se humbjet e lejuara, kursimet do të mbeten me të licencuarit, ndërsa në rast se niveli i uljes së humbjes nuk arrihet, kostoja e plotë e mos arritjes së objektivit do të mbulohet nga i licencuari. ZRRE përcakton kurbën e lejueshme të humbjes dhe objektivat e zvogëlimit të humbjes në Rrjetin e Transmisionit dhe Shpërndarjes për një periudhë 5 vjeçare. Në periudhën e dytë rregullatore 2018-2022, kurba e humbjes neto ishte si më poshtë:

**Tabela 8. Humbjet e lejuara të rrjetit për periudhën e dytë rregullatore (2018-2022)**

| Humbjet e lejuara         | Njësia | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---------------------------|--------|------|------|------|------|------|
| Lejimi i Humbjeve për OST | %      | 1.78 | 1.78 | 1.78 | 1.78 | 1.78 |

|                                       |   |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Synimi i zvogëlimit të humbjes</b> | % | -     | -     | -     | -     | -     |
| <b>Humbjet e lejuara për OSSH</b>     | % | 18.80 | 18.80 | 17.60 | 16.40 | 15.10 |
| <b>Synimi i zvogëlimit të humbjes</b> | % | -     | -     | 1.20  | 1.20  | 1.30  |

Meqenëse humbjet në nivelin e transmisionit kanë arritur nivelin optimal të zvogëlimit gjatë periudhës së parë rregullatore (2013-2017), Rregullatori nuk ka caktuar një synim për ulje të mëtutjeshme, por ka vendosur nivelin maksimal të humbjeve të lejuara në 1.78% dhe OST nuk do të kompensohen për tejkalimin e këtij niveli për një periudhë me më shumë se 5 vjet.

### 3. RISHIKIMI EMPIRIK I LITERATURËS

Ekzistojnë shumë publikime shkencore, raporte hulumtuese, strategji shtetërore dhe materiale të tjera kredibile hulumtuese, të cilat janë hartuar me qëllim të paraqitjes së rëndësisë së materialeve eficiente. Sipas autorit Ouyang et al. (2011)<sup>34</sup> rinovimi me efikasitet energjetik ishte pranuar gjerësisht si zgjidhja më e mirë për ndërtesat e vjetruara të banimit. Për të drejtuar projekte të tilla reale në Kinë dhe për të maksimizuar përfitimet në fushën e energjisë, mjedisit dhe ekonomik nga këto aktivitete, ky artikull zhvilloi një metodologji për të ndihmuar vendimmarrësit të hartojnë planin e rinovimit me efikasitet energjetik në fazën e hershme të projektimit, dhe përdori një rast studimor për të demonstruar se si të zbatohet. Pas tij, një plan i përshtatshëm rinovimi me efikasitet energjetik, duke integruar të gjitha masat efektive dhe të disponueshme të kursimit të energjisë, mund të parashtrohet për objektin e objektit dhe efektet e tij në reduktimin e konsumit të energjisë, emetimit të CO<sub>2</sub> dhe kostos të vlerësohen me saktësi. Rezultatet treguan se nga pikëpamja e reduktimit të konsumit të energjisë dhe emetimit të CO<sub>2</sub>, ia vlente të zbatohet një rinovim me efikasitet energjetik për të përmirësuar ndërtesat ekzistuese të banimit në Kinë, por nga pikëpamja ekonomike, qeveritë duhet të ofrojnë një subvencion të caktuar për projekte të tilla reale dhe të rrisin çmimin e energjisë elektrike.

Reduktimet më të rëndësishme në konsumin e energjisë primare të banesave dhe në ngrohjen e hapësirave në veçanti, mund të kontribuojnë në arritjen e objektivave të ndryshimit të klimës dhe efikasitetit të energjisë. Informacioni i projektit nga projektet demonstruese tani po bëhet i disponueshëm për konceptet e rinovimit me efikasitet të lartë të energjisë. Një nga qëllimet e punimit të realizuar nga Mlecnik (2015)<sup>35</sup> është të kuptohet se si pronarët apo banorët mund të binden të aplikojnë rinovime të gjera të kursimit të energjisë në shtëpitë e një familjeje. Për këtë qëllim, hulumtimi shqyrton shtytësit dhe barrierat e pronarëve për të adoptuar koncepte rinovimi me efikasitet të lartë të energjisë. Vlen të theksohet që është përdorur teoria për proceset e vendimmarrjes në përhapjen e inovacionit, për të shqyrtuar adoptimin e koncepteve të integruara dhe për të arritur performancë të lartë energjetike. Janë shqyrtuar raste studimore belge (tipologji të ndryshme ndërtesash) janë analizuar shtytësit dhe barrierat e perceptuara nga pronarët-banorët, e cila çoi në përmirësimin e të kuptuarit të karakteristikave që mund të bindin adoptuesit e ardhshëm. Për të kapërcyer barrierat në fazën e prezantimit të përhapjes së inovacionit, janë diskutuar masat e mundshme dhe janë ilustruar më në detaje me një rast studimor. Hulumtimi tregon se veçanërisht pritshmëritë për të përmirësuar ofrojnë një mundësi për hyrjen në treg të koncepteve të integruara. Pronarët, arkitektët dhe kontraktorët mund të përfitojnë nga rritja e atraktivitetit, konkurrueshmërisë,

---

<sup>34</sup> Ouyang, J., Wang, C., Li, H., & Hokao, K. (2011). A methodology for energy-efficient renovation of existing residential buildings in China and case study. *Energy and Buildings*, 43(9), 2203-2210.

<sup>35</sup> Mlecnik, E. (2010). Adoption of highly energy-efficient renovation concepts. *Open House International*.

përballueshmërisë dhe disponueshmërisë së rinovimeve me efikasitet të lartë të energjisë. Rekomandohen qasje holistike (koordinim më i fortë i koncepteve të rinovimit), aftësi më të larta (arsimimi) dhe komunikim i përmirësuar.

Ndërsa studimi i autorit Ramírez-Villegas (2019)<sup>36</sup> ka për qëllim të vlerësojë se si strategjitë e ndryshme të rinovimit me efikasitet energjetik ndikojnë në ndikimet mjedisore të një shtëpie shumëfamiljare në një klimë nordike brenda sistemeve të ngrohjes qendrore. Bashkimi Evropian ka vendosur objektiva ambicioze për të reduktuar përdorimin e energjisë dhe emetimet e gazeve serrë deri në vitin 2030. Vëmendje e veçantë i kushtohet reduktimit të emetimeve të ciklit jetësor në sektorin e ndërtesave. Megjithatë, fokusi ka qenë shpesh në ndërtesat e reja, megjithëse ndërtesat ekzistuese përfaqësojnë potencial të madh brenda stokut të ndërtesave në Evropë. Në këtë studim, katër skenarë të ndryshëm rinovimi u analizuan me softuerin e vlerësimit të ciklit jetësor të disponueshëm në treg që ndjek standardin e Komitetit Evropian për Standardizim (KES). Ky studim mbulon të gjitha hapat e ciklit jetësor për një ndërtesë banimi në Borlänge, Suedi, ku dominon energjia e rinovueshme. Katër skenarët përfshinin uljen e temperaturës së brendshme, përmirësimin e vetive termike të përbërësve të materialit ndërtimor dhe rikuperimin e nxehtësisë për sistemin e ventilimit. Një gjetje është se ndryshimi i instalimeve jep një ndikim mjedisor të krahasueshëm me rinovimet që përfshijnë si ventilimin ashtu edhe objektet e ndërtimit. Përveç kësaj, hapat e ciklit jetësor që kanë ndikimin më të madh mjedisor në të gjithë skenarët janë përdorimi operacional i energjisë dhe proceset e ndërtimit dhe instalimit. Masat e rinovimit patën një ndikim të madh në përdorimin e energjisë për shkak të klimës së ftohtë dhe rrezatimit të ulët diellor në sezonin e ngrohjes. Megjithatë, një aspekt interesant është se materialet e ndërtimit dhe proceset e ndërtimit dhanë një ndikim të konsiderueshëm mjedisor.

Sipas Cunah (2020)<sup>37</sup> në ditët e sotme, efikasiteti energjetik i ndërtesave është një nga preokupimet më të mëdha, për shkak të ndikimeve të larta negative në mjedis, ekonomi dhe shoqëri. Përdorimi i materialeve të ndryshimit të fazës (PCM) në industrinë e ndërtimit është zhvilluar nga disa autorë në mbarë botën. Në këtë studim janë paraqitur lidhjet ndërmjet PCM-së, eficiencës së energjisë dhe varfërisë energjetike. Gjithashtu janë paraqitur karakteristikat kryesore të PCM-së dhe një përshkrim i aplikimit të PCM-së në ndërtesa, më konkretisht në mure, dysheme, tavane dhe zona me xham.

Friedge (2014)<sup>38</sup> potencon se sektori i ndërtesave përbën më shumë se 30% të emetimeve globale të gazeve serrë. Pavarësisht nga qëndrueshmëria e njohur ekonomike e shumë masave të rinovimit me efikasitet energjetik, të cilat ofrojnë potencial të madh për reduktimin e emetimeve të gazeve serrë dhe përmbushjen e objektivave për

---

<sup>36</sup> Ramírez-Villegas, R., Eriksson, O., & Olofsson, T. (2019). Life cycle assessment of building renovation measures—trade-off between building materials and energy. *Energies*, 12(3), 344.

<sup>37</sup> Cunha, S. R. L., & de Aguiar, J. L. B. (2020). Phase change materials and energy efficiency of buildings: A review of knowledge. *Journal of Energy Storage*, 27, 101083.

<sup>38</sup> Friege, J., & Chappin, E. (2014). Modelling decisions on energy-efficient renovations: A review. *Renewable and sustainable energy reviews*, 39, 196-208.



mbrojtjen e klimës, ekziston një nivel relativisht i ulët zbatimi. Autori kryen një analizë të rrjetit të citimeve për të identifikuar punimet në frontin e kërkimit dhe bazën intelektuale mbi rinovimin me efikasitet energjetik në katër fusha: opsionet teknike, të kuptuarit e vendimeve, instrumentet nxitëse, modelet dhe simulimet. Literatura u rishikua për të kuptuar se çfarë nevojitet për të rritur mjaftueshëm numrin e rinovimeve vendase me efikasitet energjetik dhe për të identifikuar boshllëqet e mundshme kërkimore. Gjetjet tona tregojnë se literatura mbi rinovimin me efikasitet energjetik mori një vrull të konsiderueshëm në dekadën e fundit, por i mungon një kuptim i thellë i pasigurive që rrethojnë aspektet ekonomike dhe faktorët joekonomikë që nxisin vendimet për rinovimin e pronarëve të shtëpive. Analiza tregon se potenciali (socio-ekonomik) i kursimit të energjisë dhe përfitimi i masave të rinovimit me efikasitet energjetik është më i ulët se sa pritej përgjithësisht. Sugjerohet se kjo mund të shkaktohet nga dështimi për të kuptuar dhe marrë parasysh ndikimet themelore të sjelljes që konsumon energji në llogaritje. Vendimet e pronarëve të shtëpive për të rinovuar formohen nga një aleancë e qëllimeve ekonomike dhe joekonomike. Prandaj, stimujt ekzistues, që zakonisht synojnë qëndrueshmërinë ekonomike të masave, kanë sjellë pak sukses. Nevojitet një kuptim më i thellë i vendimeve të pronarëve të shtëpive dhe autori sugjeron që një model simulimi që harton proceset e vendimmarrjes së pronarëve të shtëpive mund të rezultojë në rafinimin e instrumenteve ekzistuese ose zhvillimin e mekanizmave të rinj novatorë për të trajtuar situatën.

Judson (2014)<sup>39</sup> konstaton që rinovimi është një masë kyçe e politikës për të reduktuar energjinë dhe emetimet në stokun ekzistues të banimit. Qasjet ekzistuese zakonisht bazohen në supozime rreth qëndrimeve individuale dhe modeleve tekniko-rationale, të mbështetura në rregulloret dhe programet nxitëse për të ndikuar në 'sjelljen' e pronarëve të shtëpisë. Megjithatë, vlerësimi i pamjaftueshëm, së bashku me vëmendjen e pamjaftueshme që i kushtohet dimensioneve sociale të rinovimit, rezultojnë në pasiguri të konsiderueshme mbi efektivitetin e politikave të tilla. Duke u mbështetur në rastet studimore etnografike të informuara nga teoritë e praktikës sociale, ky punim shqyrton se deri në çfarë mase energjia e ulët dhe shqetësimet e tjera mjedisore hyjnë në lojë në rinovimet kur ato konceptohen si praktika sociale. Një qasje e teorisë së praktikës është miratuar për të analizuar kryqëzimin e rinovimeve me praktikën e pronarëve të shtëpive. Analiza thekson pabarazinë ndërmjet synimeve të politikave për eficiencën e energjisë dhe jetës së përditshme. Gjetjet tregojnë se praktikën e rinovimit ndërmjetësohej nga kryerja e praktikave që përfshijnë rutinën e përditshme, si ato aktuale ashtu edhe ato të parashikuara në të ardhmen. Politikën dhe programet aktuale të fokusuar në ndërhyrjet teknike për të përmirësuar eficiencën e energjisë do të kenë shtrirje dhe ndikim të kufizuar. Në vend të kësaj, sugjerohet, midis ndërhyrjeve të tjera, që politikën për të reduktuar ndikimin mjedisor të banesave duhet të riformulohen dhe të pozicionohen për

---

<sup>39</sup> Judson, E. P., & Maller, C. (2014). Housing renovations and energy efficiency: insights from homeowners' practices. *Building Research & Information*, 42(4), 501-511.

të adresuar praktikat e zakonshme të jetës së përditshme.

Arshad (2014)<sup>40</sup> potencon se teknologjia e përqendruar fotovoltaike (CPV) përdor optikë të tillë si pasqyra dhe lente për të përqendruar rrezet e diellit në panelet solare të prodhimit të energjisë elektrike. CPV ka përparësi ndaj fotovoltaikeve jo të përqendruar pasi nevojiten më pak rreze diellore për të njëjtën fuqi dalëse. Së bashku me kohëzgjatjen dhe intensitetin e dritës së diellit, temperatura gjithashtu ka një efekt të madh në performancën e modulit PV pasi temperatura e lartë redukton ndjeshëm fuqinë dalëse. Ky dokument kërkimor shpjegon një qasje praktike për të rritur efikasitetin e panelit diellor duke përdorur pasqyra dhe mekanizëm ftohës. Këta reflektorë janë të lirë, të lehtë për t'u përdorur, mjaft të thjeshtë për t'u përdorur dhe nuk kanë nevojë për pajisje ose pajisje shtesë për t'u përdorur. Por CPV funksionon me efikasitet në dritë të përqendruar për sa kohë që rrezet diellore mbahen të ftohta me anë të disa ftohësve. Rezultatet eksperimentale tregojnë një përmirësim të dukshëm në prodhimin e përgjithshëm të panelit diellor. Krahasohen leximet eksperimentale të marra nga a) pa reflektorë dhe pa ftohje b) me reflektorë dhe pa ftohje c) me reflektorë dhe me ftohje. Rezultatet përkatëse të marra nga kushte të ndryshme që tregojnë përmirësim të efikasitetit deri në 32% në rastin (b) dhe 52% në rastin (c).

Abdulgafar (2014)<sup>41</sup> është një tjetër studiuë që bën një studim relevant të ngjashëm ku thekson se ftohja e paneleve solare është një çështje kritike, veçanërisht gjatë projektimit të sistemeve fotovoltaike të përqendruara (PV). Në këtë punim është hetuar ftohja e një paneli fotovoltaike nëpërmjet teknikës së zhytjes në ujë. Qëllimi i këtij projekti është të optimizojë efikasitetin e një paneli diellor duke e zhytur atë në ujë të distiluar në thellësi të ndryshme. Eksperimenti është bërë për panelin polikristalor të silikonit. Një rritje e dukshme e efikasitetit konstatohet me rritjen e thellësisë së ujit. Rezultatet diskutohen; zhvendosja termike është zvogëluar dhe efikasiteti i panelit diellor është rritur me rreth 11% në thellësinë e ujit 6 cm.

Ndërkohë që Musthafa (2015)<sup>42</sup> thekson që panelet solare fotovoltaike gjenerojnë energji elektrike, duke marrë rrezatim diellor. Sipas këtij studiuësi, efikasiteti elektrik i qelizave fotovoltaike (PV) ndikohet negativisht nga rritja e ndjeshme e temperaturës së funksionimit të qelizës gjatë përthithjes së rrezatimit diellor. Ky efekt i padëshiruar mund të shmanget pjesërisht duke ftohur pjesën e pasme të panelit fotovoltaike, duke përdorur sfungjer thithës uji, i cili është fiksuar në panelin PV dhe të ruajë gjendjen e lagësht me qarkullimin e ujit pikë-pikë. Objektivi i kësaj pune është të zvogëlojë temperaturën e

---

<sup>40</sup> Arshad, R., Tariq, S., Niaz, M. U., & Jamil, M. (2014). Improvement in solar panel efficiency using solar concentration by simple mirrors and by cooling. In *2014 international conference on robotics and emerging allied technologies in engineering (iCREATE)* (pp. 292-295). IEEE.

<sup>41</sup> Abdulgafar, S. A., Omar, O. S., & Yousif, K. M. (2014). Improving the efficiency of polycrystalline solar panel via water immersion method. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 3(1), 8127-8132.

<sup>42</sup> Musthafa, M. M. (2015). Enhancing photoelectric conversion efficiency of solar panel by eater cooling. *International Journal of Applied*, 3(3), 199-204.

qelizës diellore në mënyrë që të rritet efikasiteti i saj elektrik. Eksperimentet u kryen me dhe pa ftohje me ujë. U gjet një prirje lineare midis efikasitetit dhe temperaturës. Pa ftohje, temperatura e panelit ishte e lartë dhe qelizat diellore u arrit një efikasitet prej 8-9%. Megjithatë, kur paneli operohej në kushte të ftohjes së ujit, temperatura ra maksimalisht me 4 0C duke çuar në një rritje të efikasitetit të qelizave diellore me 12%.

Yüksek (2015)<sup>43</sup> thekson se ndërtesat konsumojnë energji në nivele të ndryshme në çdo fazë të ciklit jetësor. Materialet e ndërtimit zënë një pjesë të madhe të këtij konsumi. Prandaj, sasia e energjisë së konsumuar nga materialet e përdorura në ndërtesë gjatë ciklit të tyre jetësor është një parametër i rëndësishëm në përcaktimin e esencës energjetike të ndërtesës. Në këtë studim, merret parasysh dhe diskutohet rëndësia e përzgjedhjes së materialit me efikasitet energjetik në projektimin e “Ndërtesës me Eficiencë Energjike”. Është e mundur të vlerësohen disa materiale ndërtimi në kuadrin e kriterëve të materialit ndërtimor me eficiencë energjetike. Ky informacion konsiderohet si një udhëzues për përdoruesit dhe punonjësit e sektorit të ndërtimit. Si rezultat i studimit, përzgjedhja e materialit ndërtimor dhe veçoritë e efektshme energjetike të materialeve të ndërtimit janë parametra të rëndësishëm për ofrimin e eficiencës së energjisë.

Sipas Bribián (2011)<sup>44</sup> industria e ndërtimit përdor sasi të mëdha të lëndëve të para që përfshijnë gjithashtu konsum të lartë të energjisë. Zgjedhja e materialeve me përmbajtje të lartë në energji kërkon një nivel fillestar të lartë të konsumit të energjisë në fazën e prodhimit të ndërtesës, por gjithashtu përcakton konsumin e ardhshëm të energjisë në mënyrë që të plotësohen kërkesat për ngrohje, ventilim dhe ajër të kondicionuar. Ky punim paraqet rezultatet e një studimi që krahason materialet e ndërtimit më të përdorura me disa eko-materiale duke përdorur tre kategori të ndryshme ndikimi. Qëllimi është të thellohen njohuritë për specifikat energjetike dhe mjedisore të materialeve të ndërtimit, duke analizuar mundësitë e tyre për përmirësim dhe duke ofruar udhëzime për përzgjedhjen e materialeve në eko-projektimin e ndërtesave të reja dhe rehabilitimin e ndërtesave ekzistuese. Studimi vërteton se ndikimi i produkteve të ndërtimit mund të reduktohet ndjeshëm duke promovuar përdorimin e teknikave më të mira të disponueshme dhe eko-inovacionin në impiantet e prodhimit, duke zëvendësuar përdorimin e burimeve të kufizuara natyrore me mbetjet e krijuara në procese të tjera prodhimi, mundësisht të disponueshme në vend. Kjo do të stimulonte konkurrencën midis prodhuesve për të nxjerrë produkte më eko-efikase dhe do të inkurajonte përdorimin e Deklaratave të Produkteve Mjedisore.

Yuan et al. (2017)<sup>45</sup> theksojnë që efikasiteti i energjisë i ndërtesave bionike dhe

---

<sup>43</sup> Yüksek, İ. (2015). The evaluation of building materials in terms of energy efficiency. *Periodica Polytechnica Civil Engineering*, 59(1), 45-58.

<sup>44</sup> Bribián, I. Z., Capilla, A. V., & Usón, A. A. (2011). Life cycle assessment of building materials: Comparative analysis of energy and environmental impacts and evaluation of the eco-efficiency improvement potential. *Building and environment*, 46(5), 1133-1140.

<sup>45</sup> Yuan, Y., Yu, X., Yang, X., Xiao, Y., Xiang, B., & Wang, Y. (2017). Bionic building energy efficiency and bionic green architecture: A review. *Renewable and sustainable energy reviews*, 74, 771-787.

arkitektura e gjelbër bionike janë mjete të rëndësishme për të siguruar harmoninë midis ndërtesave dhe mjedisit natyror, ruajtjen e ekuilibrit ekologjik dhe arritjen e zhvillimit të qëndrueshëm të ndërtesave. Bazuar në një rishikim të teknologjive bionike për funksionet, strukturat dhe materialet e ndërtesave, studimi aktual analizon aplikimet dhe rastet tipike të efikasitetit të energjisë së ndërtesave bionike dhe arkitekturës së gjelbër bionike. Për shembull, duke shfrytëzuar mençurinë e natyrës në ndërtesa, risitë arkitekturore duke përdorur funksione bionike janë krijuar bazuar në sistemin e favorshëm të ventilimit natyror që gjendet në tumat e termiteve. Për më tepër, teknologjia pasive e ndërtimit duke përdorur burimet e energjisë diellore jo vetëm që mund të përmirësojë mjedisin termik të brendshëm, por edhe të arrijë konsum të ulët të energjisë për ndërtesat. Për më tepër, bazuar në parimet ekologjike dhe rregullat e projektimit përshtatës ndaj klimës, studimi aktual propozon një koncept të përgjithshëm të projektimit për arkitekturën e gjelbër bionike dhe thekson më tej se, në kërkimet e ardhshme, do të jetë e nevojshme të zbatohen sa vijon: të forcohet integrimi dhe optimizimi i teknologji të ndryshme të ndërtesave të gjelbra; të menaxhojë efikasitetin energjetik të ndërtesave bionike gjatë gjithë cikleve të tyre të jetës; zhvillimi i teknologjive bionike për funksionet e ndërtimit bazuar në parimin e përshtatshmërisë rajonale; promovimi i teknologjive inovative bionike për ndërtimin e strukturave bazuar në parimin e bashkëjetesës ekologjike të gjelbër; dhe të forcojë kërkimin, zhvillimin dhe aplikimin e materialeve të ndërtimit bionik që rregullojnë, riparojnë, pastrojnë dhe mbrojnë veten e tyre. Shkurtimisht, zhvillimi i efikasitetit të energjisë së ndërtesave bionike dhe arkitektura e gjelbër bionike duhet të ndjekë dhe respektojë ligjet natyrore. Është e nevojshme të studiohen mekanizmat e përdorur në sistemet biologjike, të cilat, të kombinuara me teknologjitë moderne të ndërtimit, duhet të përdoren për të mbështetur inovacionin e ndërtimit dhe për të realizuar zhvillimin e shpejtë të eficiencës energjetike të ndërtesave të gjelbra.

Autori tjetër Chen (2013)<sup>46</sup> thekson se ndërtesat e banimit përbëjnë një pjesë të madhe të emetimit global të karbonit, ndërkohë që ato luajnë një rol të rëndësishëm në rritjen ekonomike dhe zhvillimin social në të njëjtën kohë. Prandaj, rrugët e duhura të evolucionit të ndërtesave të banimit duhet të balancojnë emetimin e tyre të karbonit dhe krijimin e vlerës, gjë që realizohet në këtë punim duke krijuar një koncept të ri të eficiencës së karbonit gjatë ciklit jetësor dhe metodologjisë së tij relative. Së pari, efikasiteti i karbonit gjatë ciklit jetësor i një ndërtese banimi përcaktohet si raporti i vlerës së ciklit jetësor ndaj emetimit të karbonit dhe cikli i jetës së një ndërtese banimi ndahet në pesë faza, duke përfshirë përgatitjen e materialeve të ndërtimit, ndërtimin e ndërtesave, operimi i ndërtesave, prishja e ndërtesave dhe asgjësimi i mbeturinave të ndërtimit dhe prishjes. Së dyti, emetimi i karbonit gjatë ciklit jetësor i një ndërtese banimi vlerësohet, duke llogaritur emetimin e karbonit në çdo fazë bazuar në energjinë dhe burimet e konsumuara. Së treti, produkti i jetëgjatësisë së shërbimit të një ndërtese banimi (në vit), sipërfaqja e

---

<sup>46</sup> Chen, H. X., Hui, E. C., Zhang, J. B., & Li, Q. M. (2013). A methodology for estimating the life-cycle carbon efficiency of a residential building. *Building and environment*, 59, 448-455.

saj e ndërtimit (m<sup>2</sup>) dhe lartësia e katit (m) rekomandohet të përfaqësojë vlerën e ciklit jetësor, pasi ky produkt është një masë fizike dhe më shumë e dobishme për të zhvilluar plane veprimi për të përmirësuar performancën e saj.

Sipas Ruuska (2014)<sup>47</sup> ndërtimi dhe përdorimi më i mirë i ndërtesave në Bashkimin Evropian do të ndikonte në 42% të konsumit final të energjisë, rreth 35% të emetimeve tona të gazeve serrë dhe më shumë se 50% të të gjitha materialeve të nxjerra. Mund të ndihmojë gjithashtu për të kursyer deri në 30% të konsumit të ujit. Ky punim përshkruan dhe nxjerr përfundime në lidhje me aspekte të ndryshme të efikasitetit të materialit të ndërtesave dhe vlerëson rëndësinë e materialeve të ndryshme të ndërtimit në efikasitetin e materialit. Hulumtimi përdor një studim të gjerë të literaturës dhe një rast-studim për të vlerësuar: nëse varfërimi i materialeve injorohet në vlerësimin mjedisor ose të qëndrueshmërisë së ndërtesave, a janë të rëndësishme efektet e lidhura me përdorimin e tokës, përdorimin e energjisë dhe emetimet e dëmshme; a duhet të përdoren tregues të lidhur (siç janë gazrat serrë) për të treguar efikasitetin material të ndërtesave dhe çfarë rëndësie kanë materialet efiçente, krahasuar me përdorimin e materialeve të tjera të ndërtimit. Ky hulumtim sugjeron që efikasiteti i materialit duhet të fokusohet në ndikimet e rëndësishme globale të efikasitetit të materialit; jo në faktorët individualë të tij. Aktualisht ngrohja globale dhe emetimet e gazeve serrë janë ndër problemet më të mëdha globale, mbi të cilat efikasiteti i materialit ka një ndikim të drejtpërdrejtë. Prandaj, ky dokument sugjeron që emetimet e gazeve serrë mund të përdoren si një tregues për efikasitetin e materialit në ndërtim.

---

<sup>47</sup> Ruuska, A., & Häkkinen, T. (2014). Material efficiency of building construction. *Buildings*, 4(3), 266-294.

## **4. ELABORIMI I METODOLOGJISË PUNUESE**

### **4.1. Hyrje**

Në këtë pjesë të këtij nënkapitulli do të diskutohen mënyrat më të përshtatshme për përzgjedhjen e dizajnit kërkimor. Zgjedhja e metodologjisë së kërkimit të përdorur në një studim dhe mënyrat me të cilat janë mbledhur të dhënat dhe informacioni janë vendimtare për gjetjet e studimit. Në këtë punim është përdorur një metodologji mikse e hulumtimit, në të cilën përfshihet një miks i metodave hulumtuese në mes të metodës cilësore dhe asaj sasiore. Për zbatimin e këtyre metodave janë përdorur materiale të ndryshme nga publikimet shkencore, raportet hulumtuese dhe strategjitë kombëtare të Kosovës lidhur me efikasitetin e energjisë, të gjitha këto materiale janë paraqitur deri më tani në punim. Ndërkaq për zbatimin e metodologjisë hulumtuese është përdorur pyetësori, në të cilin kanë marrë pjesë 100 respondentë.

Kombinimi i metodave të studimit, jep rezultate më të sakta dhe më të besueshme. Kjo është edhe arsyeja që në këtë punim është ndjekur një metodologji e tillë e studimit. Meqë kemi shumë lloje të metodave, është thujtë e pamundur që vetëm një lloj i metodologjisë të përshtatet në të gjithë punimin. Duke u nisur nga fakti që aspekti metodologjik i problemit studimor është dimension i mënyrës së përzgjedhjes së instrumenteve, teknikave dhe i metodave që përdoren në realizimin e studimit, jam munduar që studimit t'i japim sadopak karakter teorik, analitik dhe krahasues.

Për aplikimin e metodës kuantitative është përdorur programi, i cili është i specializuar në përlogaritjet statistikore dhe përpunimin e të dhënave shkencore, statistical package for social science (SPSS), me anë të këtij programi janë përpunuar të dhënat statistikore të mbledhura nëpërmjet pyetësorit. Ndërkaq paraqitja e përmbledhur e rezultateve të dala nga ky program përfshin: paraqitje përshkruese të të dhënave në frekuenca dhe përqindje, dallime statistikore të aplikuara me anë të chi-square test dhe t-test, analizë korrelacioni për paraqitjen e raportit në mes të variablave si dhe analizë regresioni me qëllim të testimit të hipotezave.

### **4.2. Procesi i mbledhjes së të dhënave**

Procesi i mbledhjes së të dhënave ka nisur me përgatitjen e pyetësorit për hulumtim. Në mënyrë që të kemi rezultate më të sakta dhe të zvogëlohen mundësitë e gabimit përgjatë mbledhjes së të dhënave, duke shtuar edhe kursimin e kohës, pyetësori është formuluar në platformën e njohur për krijimin e pyetësorëve 'Google Forms'. Është pjesë e paketës së aplikacioneve të bazuara në ueb të Google, duke përfshirë Google Docs, Google Sheets, Google Slides dhe më shumë. Është një mjet i gjithanshëm që mund të përdoret për aplikacione të ndryshme, nga mbledhja e të dhënave deri tek krijimi i kuizeve online. Google Forms është një softuer administrimi i sondazheve, të bazuar në ueb të

Redaktuesve të Dokumenteve Google, të ofruar nga Google. Shërbimi përfshin gjithashtu Google Docs, Google Sheets, Google Slides, Google Drawings, Google Sites dhe Google Keep. Format e Google disponohen vetëm si aplikacion në ueb. Aplikacioni i lejon përdoruesit të krijojnë dhe modifikojnë sondazhe në internet ndërsa bashkëpunojnë me përdorues të tjerë në kohë reale. Informacioni i mbledhur mund të futet automatikisht në një spreadsheet në programin Excel në mënyrë që të kemi mundësi që të përpunojmë të dhënat akoma më shumë me anë të programeve të tjera, siç është rasti ynë ku është përdorur programi SPSS. Shërbimi Google Forms ka pësuar disa përditësime gjatë viteve. Veçoritë përfshijnë, por nuk kufizohen vetëm në, kërkimin e menysë, përzierjen e pyetjeve për renditje të rastësishme, kufizimin e përgjigjeve në një herë për person, URL më të shkurtra, tema të personalizuar, gjenerimin automatik të sugjerimeve për përgjigje gjatë krijimit të formularëve etj.

Pas mbledhjes së të dhënave nëpërmjet këtij aplikacioni, të dhënat janë shkarkuar dhe janë importuar në programin e Excel-it, ku është bërë kodimi i pyetësorit dhe përgatitja e të dhënave për analizë të mëtutjeshme statistikore. Kjo analizë më e detajuar është realizuar me SPSS.

SPSS është shkurtim për Paketën Statistikore për Shkencat Sociale dhe përdoret nga lloje të ndryshme studiuesish për analiza komplekse të të dhënave statistikore. Paketa softuerike SPSS u krijua për menaxhimin dhe analizën statistikore të të dhënave të shkencave sociale. Fillimisht u lançua në 1968 nga SPSS Inc., dhe më vonë u ble nga IBM në 2009. E quajtur zyrtarisht Statistikat e IBM SPSS, shumica e përdoruesve ende i referohen asaj si SPSS. Si standardi botëror për analizën e të dhënave të shkencave shoqërore, SPSS është gjerësisht i lakmuar për shkak të gjuhës së tij komanduese të drejtpërdrejtë dhe të ngjashme me gjuhën angleze dhe manualit mbresëlënës të plotë të përdoruesit. SPSS përdoret nga hulumtuesit e tregut, studiuesit e shëndetit, kompanitë e sondazheve, entitetet qeveritare, studiuesit e arsimit, organizatat e marketingut, minatorët e të dhënave dhe shumë të tjera për përpunimin dhe analizimin e të dhënave të anketës, të tilla si ju i grumbulloni me një platformë sondazhi në internet si Alchemer. Shumica e agjencive më të mira kërkimore përdorin SPSS për të analizuar të dhënat e sondazhit dhe për të minuar të dhënat e tekstit në mënyrë që ata të mund të përfitojnë sa më shumë nga projektet e tyre kërkimore dhe anketuese.<sup>48</sup>

### **4.3. Mostra e hulumtimit**

Mostra e cila është e njohur ndryshe edhe si kampioni në statistikat dhe metodat e analizuarasasior, është një grupim i përpjekjeve, elementeve ose i objekteve të zgjedhura nga një popullsi statistikore me një sjellje të shoqërisë. Elementet e një kampioni njihen si pika mostrash, njësi kampionimi ose vëzhgim. Në mënyrë tipike, kur popullacioni është shumë i madh, duke bërë një regjistrim ose një numër të plotë të të

---

<sup>48</sup> David T. Roberts, 2019. What is SPSS and How Does it Benefit Survey Data Analysis

gjithë të regjistruarve në punë jopraktike ose të pamundur që të realizohet një kërkim është popull. Prandaj me qëllim të zgjidhjes së analizës nga një popullsi zgjidhen shumica e të cilave paraqesin një bashkim të përbashkët të menaxhueshëm. Mostrat mbledhen dhe të dhënat statistikore llogariten para, në mënyrë që të mund të japin konkluzione nga mostra e popullatës.

Mostra mund të zgjidhet nga një popullatë statistikor pa zëvendësim (d.m.th. asnjë element nuk mund të zgjidhet më shumë se një herë në të gjithë më shumë), në këtë rast është një nënbashkësi e një populli; me zëvendësim (d.m.th. një element ose mund të ketë shumë herë në një më shumë), në këtë rast ajo është një shumë nëngrup.

Pra, një mostër i referohet një versioni më të vogël dhe të menaxhueshëm të një grupi më të madh. Është një nëngrup që përmban karakteristikat e një popullsie më të madhe. Mostrat përdoren në testimin statistikor kur madhësia e popullatës është shumë e madhe që testi të përfshijë të gjithë anëtarët ose vëzhgimet e mundshme. Një kampion duhet të përfaqësojë popullatën në tërësi dhe të mos pasqyrojë ndonjë paragjykim ndaj një atributi specifik. Mostrat përdoren në një sërë mjedisesh ku kryhen kërkime. Shkencëtarët, tregtarët, agjencitë qeveritare, ekonomistët dhe grupet kërkimore janë ndër ata që përdorin mostra për studimet dhe matjet e tyre. Mostrat e përdorura nga studiuesit duhet t'i ngjajnë popullatës më të gjerë në mënyrë që të bëhen konkluzione ose parashikime të sakta. Të gjithë pjesëmarrësit në kampion duhet të ndajnë të njëjtat karakteristika dhe cilësi. Pra, nëse studimi ka të bëjë me studentët e parë të kolegjit, kampioni duhet të jetë një përqindje e vogël e meshkujve që i përshtaten këtij përshtatimi. Në mënyrë të ngjashme, nëse një grup kërkimor kryen një studim mbi modelet e gjumit të grave beqare mbi 50 vjeç, kampioni duhet të përfshijë vetëm gratë brenda kësaj demografie.<sup>49</sup>

Në rastin tonë të hulumtimit madhësia e mostrës është 100 respondentë, të cilët përfshihen vetëm në rajonin e Prishtinës, pasi që në këtë rajon është koncentrimi më i madh i ndërtimeve dhe ka qenë shumë më e lehtë të mbledhim të dhënat e nevojshme.

#### **4.4. Instrumenti i mbledhjes së të dhënave**

Instrumenti i mbledhjes së të dhënave të hulumtimit është pyetësi, pyetësi është formuluar me ndihmën e programit Google Forms, i cili siq u cek edhe më lartë është program i specializuar në hartimin e pyetësorëve si dhe gjen zbatueshmëri të madhe në këtë fushë nga autorë të shumtë. Pyetësi i krijuar është i ndarë në dy pjesë kryesore, të cilat po elaborojmë; (i) pjesa e parë e pyetësit përbëhet nga pyetjet demografike për respondentët të tilla si gjinia, moshja, vendbanimi, punësimi etj. dhe (ii) pjesa e dytë e pyetësit është e ndarë në disa nën pjesë ku në formë të deklaratave janë ndarë seksione me interes për studim. Deklaratat e përfshira janë në shkallët e Likertit, përkatësisht janë përdorur vetëm 4 shkallë;

- Nuk pajtohem aspak

---

<sup>49</sup> Goddard, W., & Melville, S. (2004). *Research methodology: An introduction*. Juta and Company Ltd.



- Nuk pajtohem
- Pajtohem dhe
- Pajtohem plotësisht

Lloje të ndryshme shkallësh vlerësimi janë zhvilluar për të matur drejtpërdrejt qëndrimet (d.m.th. personi e di se qëndrimi i tij po studiohet). Më e përdorura është shkalla Likert (1932).

Në formën e saj përfundimtare, shkalla Likert është një shkallë me pesë (ose shtatë) pikë e cila përdoret për të lejuar individin të shprehë se sa pajtohen ose nuk pajtohen me një deklaratë të caktuar

Shkalla Likert (zakonisht) ofron katër apo pesë përgjigje të mundshme për një deklaratë ose pyetje që i lejon të anketuarit të tregojnë fuqinë e tyre pozitive në negative të marrëveshjes ose forcën e ndjenjës në lidhje me pyetjen ose deklaratën. Një shkallë Likert supozon se forca/intensiteti i një qëndrimi është linear, d.m.th. në një vazhdimësi nga pajtohem plotësisht në shumë nuk pajtohem, dhe bën supozimin se qëndrimet mund të maten.

Shkallët e Likertit kanë avantazhin se nuk presin një përgjigje të thjeshtë po/jo nga i anketuari, por më tepër lejojnë shkallë të opinionit, madje edhe aspak opinion. Prandaj merren të dhëna sasiore, që do të thotë se të dhënat mund të analizohen me lehtësi relative. Ofrimi i anonimitetit në pyetësorët e vetë-administruar duhet të zvogëlojë më tej presionin social dhe në këtë mënyrë mund të zvogëlojë gjithashtu paragjykimet e dëshirueshmërisë sociale. Paulhus (1984) zbuloi se karakteristikat më të dëshirueshme të personalitetit u raportuan kur njerëzve iu kërkua të shkruanin emrat, adresat dhe numrat e telefonit në pyetësorin e tyre sesa kur u thanë të mos vendosnin informacion identifikues në pyetësor.<sup>50</sup>

Me anë të këtyre nënseksioneve të ndara në pjesën e dytë të pyetësorit, janë krijuar edhe indekset, të cilat na bëjnë të mundur aplikimin e analizave të testeve të ndryshme parametrike si korrelacion, regresion etj.

#### **4.5. Analiza e të dhënave statistikore**

Të dhënat e mbledhura i takojnë tipit me prerje horizontale apo siç janë të njohura të dhënat Cross-Section. Mbledhja e të dhënave ka qenë hapi i par i fillimit të hulumtimit, pas mbledhjes së të dhënave fillimisht është bërë kodimi i pyetësorit dhe përgatitja e të dhënave në format për analizë të mëtutjeshme, programi i cili është përdorur për analizën e të dhënave të pyetësorit është programi SPSS, i cili njihet si më i përdorshëm nga studiuesit e fushave të shkencave sociale dhe është shumë i përshtatshëm për analizën e të dhënave të pyetësorëve. Analiza e rezultateve të dala nga ky program përfshin paraqitje tabelare dhe vizuale duke filluar nga statistikat përshkruese e deri tek analiza

---

<sup>50</sup> Nemoto, T., & Beglar, D. (2014). Likert-scale questionnaires. In *JALT 2013 conference proceedings* (pp. 1-8).

më të thella dhe krahasime të ndryshme me anë të T-test, Chi-Square Test, Koeficient korrelacioni si dhe analiza e regresionit me metodën e katrorëve të vegjël (OLS).

#### 4.6. Etika e hulumtimit

Përgjatë gjithë procesit të hulumtimit, duke filluar nga mbledhja e të dhënave deri në finalizimin e përpunimit të tyre është respektuar etika e hulumtimit. Fillimisht meqenëse edhe literatura preferon që pyetësi të krijohet në mënyrë anonime, atëherë pyetësi ka qenë i hartuar në mënyrë që të mos ketë emër, mbiemër, apo informata të cilat mundë të shfrytëzohen apo keqpërdoren. Hartimi i pyetësorit në mënyrë të tillë na jep informacione më të sakta dhe të besueshme, ku respondentët hezitojnë të japin përgjigje të sinqerta kur u kërkohen informacionet personale.

Të anketuarit qysh në fillim të pyetësorit janë njoftuar lidhur me qëllimin e anketimit si dhe janë siguruar se të dhënat e mbledhura shërbejnë vetëm për qëllime akademike dhe në asnjë mënyrë nuk do të përdoren për qëllime të tjera përpos qëllimit të cekur, pastaj të anketuarit janë siguruar që të gjitha informacionet e dhëna mbesin konfidenciale dhe shërbejnë vetëm për paraqitjen e statistikave.

Po ashtu, të anketuarit janë njoftuar për kohën maksimale të nevojshme për plotësimin e pyetësorit si dhe janë njoftuar se në çdo moment mund të ndalojnë plotësimin e pyetësorit pa ndonjë paralajmërim paraprak.

#### 4.7. Variablat

Nga pyetësi i krijuar janë gjeneruar variabla të cilat po i paraqesim me anë të tabelës në vazhdim.

**Tabela 9. Përshkrimi i variabëlve të hulumtimit**

| Variablat                                  | Pyetjet   |
|--|---|
| <b>DEMOGRAFIKE</b>                         | Gjinia  |
|  | Grupëmosha  |
|  | Niveli i Shkollimit   |
|  | Vendbanimi  |
|  | Statusi i Punësimit   |
| <b>INFORMACIONI PËR ENERJINË EFIÇIENTE</b> | Unë kam dëgjuar për termin enegji efiçiente   |
|  | Energjia efiçiente ka të bëjë me përdorimin e llojeve të ndryshme të energjive, të cilat lirojnë më pak gazra serrë |
|  | Energjia efiçiente ka të bëjë me energjinë solare, hidrocentralet dhe energjinë e erës                              |
| <b>PËRDORIMI I ENERJISË EFIÇIENTE</b>      | Unë përdor energjinë e prodhuar nga panelet solare  |
|  | Unë përdor energjinë e prodhuar nga hidrocentralet  |
|  | Unë përdor energjinë e prodhuar nga era   |
|  | Më janë reduktuar kostot e energjisë nga përdorimi i EF   |

|  |   |
|--|---|
| <b>ZVOGËLIMI I<br/>KOSTOVE NGA<br/>PËRDORIMI<br/>I ENERGJISË EFIÇIENTE</b> | Kam lehtësime të pagesave të taksave nga përdorimi i EF<br><hr/> Mirëmbajtja e pajisjeve të EF është më pak e kushtueshme   |
| <b>REDUKTIMI I<br/>PËRDORIMIT TË<br/>ENERGJISË</b>                         | Përdorimi i materialeve termoizoluese ndikon në uljen e shpenzimeve të energjisë.<br><hr/> Panelet solare kanë përdorim praktik me kosto të ulëta për furnizim me EF. |

## 5. REZULTATET E HULUMTIMIT

### 5.1. Të dhënat përshkruese

Në këtë kapitull do të paraqesim rezultatet e hulumtimit nga të dhëna parësore të cilat janë të përpunuara nga programi për përlogaritje statistikore SPSS. Fillimisht do të paraqesim të dhënat demografike të respondentëve, pastaj do të paraqiten analizat e pyetjeve zhvillimore të punimit. Pas paraqitjen së këtyre rezultateve, do të gjenerohen indekset dhe do të përdoren testet parametrike si Korrelacioni, regresioni dhe t-test.

**Tabela 10. Të dhënat demografike të respondentëve**

| <b>Pyetja</b>              | <b>Frekuenca</b> | <b>Përqindja</b> |
|----------------------------|------------------|------------------|
| <b>Gjinia</b>              | <b>N</b>         | <b>%</b>         |
| Femër                      | 41               | 41               |
| Mashkull                   | 59               | 59               |
| <b>Grupmosha</b>           | <b>N</b>         | <b>%</b>         |
| 18-30                      | 6                | 6                |
| 31-40                      | 47               | 47               |
| 41-50                      | 36               | 36               |
| 51-60                      | 8                | 8                |
| >60                        | 3                | 3                |
| <b>Niveli i Shkollimit</b> | <b>N</b>         | <b>%</b>         |
| Shkollim i Mesëm           | 7                | 7                |
| Bachelor                   | 65               | 65               |
| Master                     | 24               | 24               |
| Doktoratë                  | 4                | 4                |
| <b>Vendbanimi</b>          | <b>N</b>         | <b>%</b>         |
| Rural                      | 55               | 55               |
| Urban                      | 45               | 45               |
| <b>Statusi i Punësimit</b> | <b>N</b>         | <b>%</b>         |
| I/e Papunë                 | 15               | 15               |
| I/e Punësuar               | 85               | 85               |

Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

Në tabelën më lart janë paraqitur të dhënat përshkruese të pyetjeve demografike të respondentëve, bazuar në të dhënat e paraqitura pjesëmarrja gjinore në anketim ka qenë kryesisht mashkullore (59%), me grupmoshë 31-40 vjeçare (47%). Niveli i shkollimit i pjesës më të madhe të të anketuarve (65%) është bachelor, ndërkaq vendbanimi i pjesës më të madhe është Rural (55%). Të anketuarit janë pyetur edhe për statusin e punësimit, ku pjesa më e madhe e të anketuarve (85%) janë në marrëdhënie pune.

## 5.2. Të dhënat e pyetjeve të pyetësorit

**Tabela 11. Rezultatet për informacionin e respondentëve për energjinë efiçiente**

| Pyetja  | Vendbanimi |          | Dallimet Signifikante             |
|---|------------|----------|-----------------------------------|
|   | Rural      | Urban    |                                   |
| <b>Unë kam dëgjuar për termin energji efiçiente</b>   | <b>N</b>   | <b>N</b> | <b>Chi-square (X<sup>2</sup>)</b> |
| Nuk pajtohem aspak  | 2          | 3        | P=0.015                           |
| Nuk pajtohem  | 1          | 2        |                                   |
| Pajtohem  | 13         | 2        |                                   |
| Pajtohem Plotësisht   | 59         | 18       |                                   |
| <b>Energjia efiçiente ka të bëjë me përdorimin e llojeve të ndryshme të energjive të cilat lirojnë më pak gazra serrë</b> | <b>N</b>   | <b>N</b> | <b>Chi-square (X<sup>2</sup>)</b> |
| Nuk pajtohem aspak  | 5          | 3        | P=0.094                           |
| Nuk pajtohem  | 1          | 3        |                                   |
| Pajtohem  | 47         | 8        |                                   |
| Pajtohem Plotësisht   | 22         | 11       |                                   |
| <b>Energjia efiçiente ka të bëjë me energjinë solare, hidrocentralet dhe energjinë e erës</b>                             | <b>N</b>   | <b>N</b> | <b>Chi-square (X<sup>2</sup>)</b> |
| Nuk pajtohem aspak  | 4          | 3        | P=0.128                           |
| Nuk pajtohem  | 5          | 5        |                                   |
| Pajtohem  | 34         | 10       |                                   |
| Pajtohem Plotësisht   | 32         | 7        |                                   |

Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

Në tabelën më lartë janë përmbledhur rezultatet e pyetjeve për informacionet që kanë respondentët për energjinë efiçiente. Sipas rezultateve të paraqitura, ku janë paraqitur frekuencat edhe dallimet statistikore sipas vendbanimit të respondentëve me anë të testit chi-square (X<sup>2</sup>) në pyetjen “Unë kam dëgjuar për termin energji efiçiente” ka dallime të rëndësishme statistikore sipas vendbanimit të respondentëve, ndërkaq në dy pyetjet e tjera nuk ka dallime të rëndësishme statistikore.

Sipas rezultateve në pyetjen “Unë kam dëgjuar për termin energji efiçiente” 92 respondentë kanë pajtueshmëri, ndërkaq vetëm 8 prej tyre nuk kanë dëgjuar për termin e energjisë efiçiente. Në pyetjen tjetër “Energjia efiçiente ka të bëjë me përdorimin e llojeve të ndryshme të energjive, të cilat lirojnë më pak gazra serrë” 88 të anketuar kanë pajtueshmëri me këtë deklaratë. Të anketuarit janë pyetur “Energjia efiçiente ka të bëjë

me energjinë solare, hidrocentralet dhe energjinë e erës” 83 të anketuar kanë pajtueshmëri lidhur me këtë deklaratë.

Sipas rezultateve të paraqitura në tabelë, konkludojmë se në përgjithësi të anketuarit kanë njohuri për energjinë efiçiente.

**Tabela 12. Rezultatet për përdorimin e respondentëve për energjinë efiçiente**

| Pyetja  | Vendbanimi |          | Dallimet Signifikante                |
|---|------------|----------|--------------------------------------|
|   | Rural      | Urban    |                                      |
| <b>Unë përdor energjinë e prodhuar nga panelet solare</b> | <b>N</b>   | <b>N</b> | <b>Chi-square (<math>X^2</math>)</b> |
| Nuk pajtohem aspak  | 9          | 5        | P=0.064                              |
| Nuk pajtohem  | 31         | 3        |                                      |
| Pajtohem  | 17         | 8        |                                      |
| Pajtohem Plotësisht                                       | 18         | 9        |                                      |
| <b>Unë përdor energjinë e prodhuar nga hidrocentralet</b> | <b>N</b>   | <b>N</b> | <b>Chi-square (<math>X^2</math>)</b> |
| Nuk pajtohem aspak  | 32         | 15       | P=0.084                              |
| Nuk pajtohem  | 40         | 6        |                                      |
| Pajtohem  | 1          | 1        |                                      |
| Pajtohem Plotësisht                                       | 2          | 3        |                                      |
| <b>Unë përdor energjinë e prodhuar nga era</b>            | <b>N</b>   | <b>N</b> | <b>Chi-square (<math>X^2</math>)</b> |
| Nuk pajtohem aspak  | 41         | 12       | P=0.329                              |
| Nuk pajtohem  | 30         | 10       |                                      |
| Pajtohem  | 2          | 2        |                                      |
| Pajtohem Plotësisht                                       | 2          | 1        |                                      |

Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

Në tabelën më lart janë përmbledhur rezultatet e pyetjeve lidhur me përdorimin e respondentëve për energjinë efiçiente. Sipas rezultateve të paraqitura, ku janë paraqitur frekuencat dhe dallimet statistikore sipas vendbanimit të respondentëve me anë të testit chi-square ( $X^2$ ) nuk ka dallime të rëndësishme statistikore sipas vendbanimit të respondentëve.

Sipas rezultateve në pyetjen “Unë përdor energjinë e prodhuar nga panelet solare” 52 respondentë kanë pajtueshmëri, ndërsa pjesa tjetër e të anketuarve përgjigjen apo nuk kanë pajtueshmëri se përdorin energjinë e prodhuar me anë të paneleve solare. Në pyetjen tjetër “Unë përdor energjinë e prodhuar nga hidrocentralet” vetëm 7 të anketuar kanë pajtueshmëri me këtë deklaratë. Të anketuarve u është parashtuar edhe deklarata “Unë përdor energjinë e prodhuar nga era” ku sipas rezultateve 7 të anketuar kanë pajtueshmëri, ndërsa pjesa tjetër prej 93 të të anketuarve nuk kanë pajtueshmëri me

këtë deklaratë.

Sipas rezultateve të paraqitura në tabelë, ekziston një përdorim mesatar i energjisë së prodhuar nga panelet solare, mirëpo që duhet akoma investim në këtë lloj të përdorimit të EF, ndërkaq që përdorimi i energjisë së prodhuar nga era dhe hidrocentralet thuhet nuk ekzistojnë në Kosovë.

**Tabela 13. Rezultatet për zvogëlimin e kostove nga përdorimi i energjisë eficiente**

| Pyetja  | Vendbanimi |          | Dallimet Signifikante             |
|---|------------|----------|-----------------------------------|
|   | Rural      | Urban    |                                   |
| <b>Më janë reduktuar kostot e energjisë nga përdorimi i EF</b>  | <b>N</b>   | <b>N</b> | <b>Chi-square (X<sup>2</sup>)</b> |
| Nuk pajtohem aspak  | 2          | 3        | P=0.169                           |
| Nuk pajtohem  | 2          | 2        |                                   |
| Pajtohem  | 32         | 9        |                                   |
| Pajtohem Plotësisht   | 39         | 11       |                                   |
| <b>Kam lehtësime të pagesave të taksave nga përdorimi i EF</b>  | <b>N</b>   | <b>N</b> | <b>Chi-square (X<sup>2</sup>)</b> |
| Nuk pajtohem aspak  | 7          | 8        | P=0.055                           |
| Nuk pajtohem  | 19         | 7        |                                   |
| Pajtohem  | 22         | 6        |                                   |
| Pajtohem Plotësisht   | 27         | 4        |                                   |
| <b>Mirëmbajtja e pajisjeve të EF është më pak e kushtueshme</b> | <b>N</b>   | <b>N</b> | <b>Chi-square (X<sup>2</sup>)</b> |
| Nuk pajtohem aspak  | 4          | 4        | P=0.034                           |
| Nuk pajtohem  | 10         | 7        |                                   |
| Pajtohem  | 36         | 5        |                                   |
| Pajtohem Plotësisht   | 25         | 9        |                                   |

Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

Në tabelën më lart janë përmbledhur rezultatet e pyetjeve lidhur me reduktimin e kostove si pasojë e përdorimit të energjisë eficiente. Sipas rezultateve të paraqitura, ku janë paraqitur frekuencat por edhe dallimet statistikore sipas vendbanimit të respondentëve me anë të testit chi-square (X<sup>2</sup>) ekzistojnë dallime të rëndësishme statistikore sipas vendbanimit të respondentëve lidhur me deklaratën “Mirëmbajtja e pajisjeve të EF është më pak e kushtueshme”, ndërkaq në dy deklaratat e tjera nuk ka dallime të rëndësishme statistikore sipas vendbanimit të respondentëve.

Sipas rezultateve në pyetjen “Më janë reduktuar kostot e energjisë nga përdorimi i EF” 91% e të anketuarve kanë pajtueshmëri, ndërkaq pjesa tjetër e të anketuarve përgjigjen apo nuk kanë pajtueshmëri me këtë deklaratë. Në pyetjen tjetër “Kam lehtësime të pagesave të taksave nga përdorimi i EF” 59% e të anketuarve kanë pajtueshmëri me këtë

deklaratë. Të anketuarve u është parashtruar edhe deklarata “Mirëmbajtja e pajisjeve të EF është më pak e kushtueshme” ku sipas rezultateve 75% të anketuar kanë pajtueshmëri, ndërkaq pjesa tjetër prej 25% të të anketuarve nuk kanë pajtueshmëri me këtë deklaratë.

Bazuar në rezultatet e paraqitura në tabelë, përdorimi i EF nga respondentët ka pasur efekte pozitive. Fillimisht efektet janë në reduktimin e kostove, e më pastaj edhe në mirëmbajtjen e pajisjeve, meqë ato kanë jetëgjatësi të madhe pa pasur nevojë për mirëmbajtje. Një pikë ku shteti duhet të ndihmojë për stimulim të përdorimit të EF është edhe lehtësimi apo zvogëlimi i pagesës së taksave, gjë e cila mungon në pjesën më të madhe, apo qytetarët nuk janë të informuar që mund të përfitojnë në këtë mënyrë.

**Tabela 14. Rezultatet mbi reduktimin e energjisë**

| Pyetja  | Vendbanimi |          | Dallimet Signifikante                |
|---|------------|----------|--------------------------------------|
|   | Rural      | Urban    |                                      |
| <b>Përdorimi i materialeve termoizoluese ndikon në uljen e shpenzimeve të energjisë</b> | <b>N</b>   | <b>N</b> | <b>Chi-square (<math>X^2</math>)</b> |
| <b>Nuk pajtohem aspak</b>   | 2          | 4        | P=0.081                              |
| <b>Nuk pajtohem</b>   | 4          | 2        |                                      |
| <b>Pajtohem</b>   | 35         | 8        |                                      |
| <b>Pajtohem Plotësisht</b>  | 34         | 11       |                                      |
| <b>Panelet solare kanë përdorim praktike me kosto të ulëta për furnizim me EF</b>       | <b>N</b>   | <b>N</b> | <b>Chi-square (<math>X^2</math>)</b> |
| <b>Nuk pajtohem aspak</b>   | 5          | 4        | P=0.500                              |
| <b>Nuk pajtohem</b>   | 4          | 2        |                                      |
| <b>Pajtohem</b>   | 46         | 13       |                                      |
| <b>Pajtohem Plotësisht</b>  | 20         | 6        |                                      |

Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

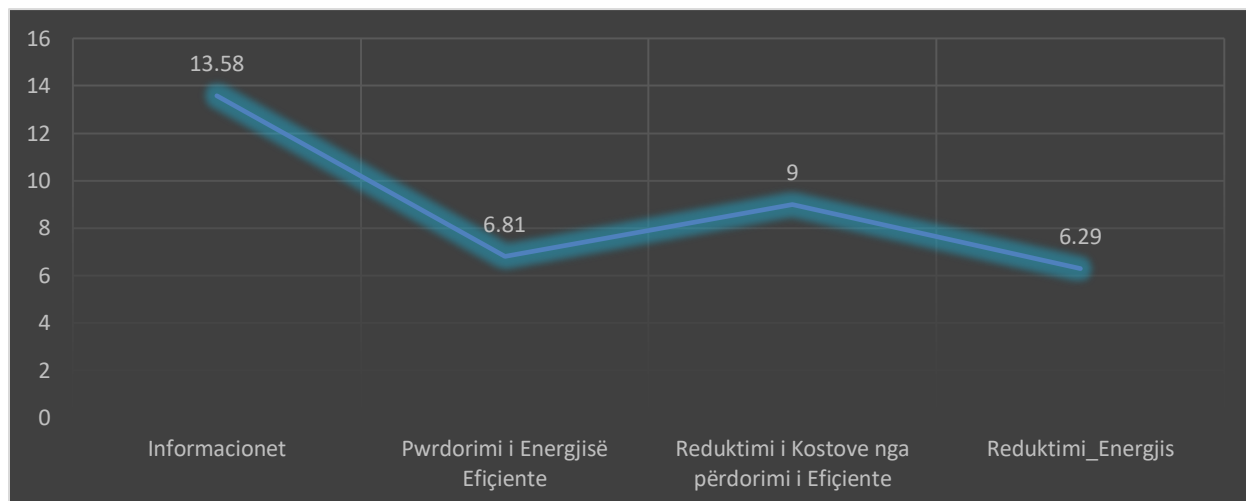
Në tabelën më lart janë përmbledhur rezultatet e pyetjeve lidhur me reduktimin e energjisë nga e përdorimi i energjisë eficientë. Sipas rezultateve të paraqitura, ku janë paraqitur frekuencat por edhe dallimet statistikore sipas vendbanimit të respondentëve me anë të testit chi-square ( $X^2$ ) nuk ka dallime të rëndësishme statistikore sipas vendbanimit të respondentëve.

Sipas rezultateve në deklaratën “Përdorimi i materialeve termoizoluese ndikon në uljen e shpenzimeve të energjisë” 88% e të anketuarve kanë pajtueshmëri, ndërkaq pjesa tjetër e të anketuarve përgjigjen apo nuk kanë pajtueshmëri me këtë deklaratë. Në pyetjen tjetër “Panelet solare kanë përdorim praktike me kosto të ulëta për furnizim me EF” 85% e të anketuarve kanë pajtueshmëri me këtë deklaratë.



Sipas rezultateve të paraqitura në tabelë, materialet termoizoluese kanë ndikim të rëndësishëm në zvogëlimin e përdorimit të energjisë si dhe përdorimi i paneleve solare është shumë praktik për shkak të kostove të ulëta të mirëmbajtjes dhe furnizimit. Pas paraqitjes së rezultateve të këtyre indikatorëve, në vazhdim do të paraqesim rëndësinë e secilit indikator bazuar në mesataret e rezultateve të pajtueshmërisë që respondentët kanë dhënë.

**Figura 4. Rëndësia e katër indikatorëve të paraqitur**



Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

Figura më lart paraqet rëndësinë e katër indikatorëve të paraqitur në tabelat paraprake, përkatësisht kemi indeksi në informacioneve, përdorimit të EF, reduktimit të kostove dhe reduktimit të energjisë. Bazuar në rezultatet e paraqitura, qytetarët kanë informacione të mjaftueshme mbi energjinë efiçiente, ndërkohë që përdorimi i tyre është më i ulët. Në qoftë se krahasojmë reduktimin e kostove me reduktimin e energjisë, atëherë reduktimi i kostove është më i lartë. Në mënyrë që të analizojmë raportin në mes të këtyre indikatorëve atëherë në vazhdim është paraqitur koeficienti i korrelacionit.

### 5.3. Analiza empirike

**Tabela 15. Analiza e korrelacionit**

|               |                     | Informacionet | Përdorimi i Energjisë Efiçiente | Reduktimi i Kostove nga përdorimi i Efiçiente | Reduktimi i Energjisë |
|---------------|---------------------|---------------|---------------------------------|---|-----------------------|
| Informacionet | Pearson Correlation | 1             | .190                            | .179  | .663**                |
|               | Sig.                |               | .058                            | .074  | .000                  |

|  |                     |        |       |      |       |
|--|---------------------|--------|-------|------|-------|
|  | N                   | 100    | 100   | 100  | 100   |
| <b>Përdorimi i Energjisë Efiçiente</b>               | Pearson Correlation | .190   | 1     | .194 | .202* |
|  | Sig.                | .058   |       | .053 | .043  |
|  | N                   | 100    | 100   | 100  | 100   |
| <b>Reduktimi i Kostove nga përdorimi i Efiçiente</b> | Pearson Correlation | .179   | .194  | 1    | .100  |
|  | Sig.                | .074   | .053  |      | .324  |
|  | N                   | 100    | 100   | 100  | 100   |
| <b>Reduktimi i Energjisë</b>                         | Pearson Correlation | .663** | .202* | .100 | 1     |
|  | Sig.                | .000   | .043  | .324 |       |
|  | N                   | 100    | 100   | 100  | 100   |

**\*\*.** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**\*** Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

Tabela më lart paraqet koeficientin e korrelacionit. Koeficienti i korrelacionit është një masë statistikore e fuqisë së marrëdhënies midis lëvizjeve relative të dy variabëlve. Vlerat variojnë midis -1 dhe 1.0. Një korrelacion prej -1 tregon një korrelacion të përsosur negativ, ndërsa një korrelacion prej 1 tregon një korrelacion perfekt pozitiv. Një korrelacion prej 0 tregon asnjë lidhje lineare midis lëvizjes së dy variabëlve. Koeficienti i korrelacionit përshkruan se si lëviz një variabël në lidhje me një tjetër. Një korrelacion pozitiv tregon se të dy lëvizin në të njëjtin drejtim, me një korrelacion + kur lëvizin së bashku. Një koeficient negativ korrelacioni ju tregon se ata lëvizin në drejtime të kundërta. Sipas rezultateve të paraqitura në tabelë, ekziston një korrelacion pozitive në mes të informacioneve për EF me tri indikatorët e tjerë; përdorimin e energjisë efiçiente  $r=0.190$ , reduktimin e kostove  $r=0.179$  dhe reduktimin e energjisë  $r=0.663$  ku ky koeficient është signifikant në nivelin e rëndësisë 1%.

Relacion apo raport pozitiv kemi edhe në mes të përdorimit të energjisë efiçiente më reduktimin e kostove  $r=0.194$  dhe reduktimin e energjisë  $r=0.202$  ku koeficienti është signifikant në nivelin e rëndësisë 5%. Pra, sipas rezultateve rritja e përdorimit të EF ka relacion pozitiv me reduktimin e kostove dhe reduktimin e përdorimit të energjisë, duke ndikuar në zvogëlim të shpenzimeve dhe kursim të energjisë. Me qëllim të matjes së impaktit të variabëlve në përdorimin e EF, në vazhdim do të paraqesim edhe rezultatet e regresionit,

### ***Tabela 16.Përmbledhje e rezultateve të regresionit***

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .315 <sup>a</sup> | .299     | .071              | 2.686                      |

| Model | Sum of Squares | df      | Mean Square | F      | Sig.  |                   |
|-------|----------------|---------|-------------|--------|-------|-------------------|
| 1     | Regression     | 76.531  | 3           | 25.510 | 3.535 | .018 <sup>b</sup> |
|       | Residual       | 692.859 | 96          | 7.217  |       |                   |
|       | Total          | 769.390 | 99          |        |       |                   |

| Model | Unstandardized Coefficients                   |            | Standardized Coefficients | t    | Sig.   |      |
|-------|---|------------|---------------------------|------|--------|------|
|       | B   | Std. Error | Beta                      |      |        |      |
| 1     | (Constant)                                    | 6.322      | 1.834                     |      | 3.447  | .001 |
|       | Informacionet                                 | .154       | .136                      | .148 | 1.129  | .032 |
|       | Reduktimi i Kostove nga përdorimi i Efiçiente | .357       | .150                      | .234 | -2.373 | .020 |
|       | Reduktimi i_Energjisë                         | .257       | .260                      | .128 | .988   | .326 |

a. Dependent Variable: Përdorimi i Energjisë Efiçiente

Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

Tabela më lart paraqet analizën e regresionit, bazuar në rezultatet e paraqitura në këtë tabelë, informacionet për EF, reduktimi i kostove dhe reduktimi i energjisë shpjegojnë 29.9% të përdorimit të energjisë efiçiente, sipas koeficientit të determinacionit (R-squared). Ndërkaq që pjesa tjetër e pashpjeguar me anë të këtij modeli (rreth 70%), shpjegohet me anë të variabëlve apo faktorëve të tjera potencialë të cilët kanë ndikim në përdorimin e EF, mirëpo që nuk janë të përfshira si variabla të pavarura të studimit, të gjithë këta faktorë bëjnë pjesë në termin e gabimit.

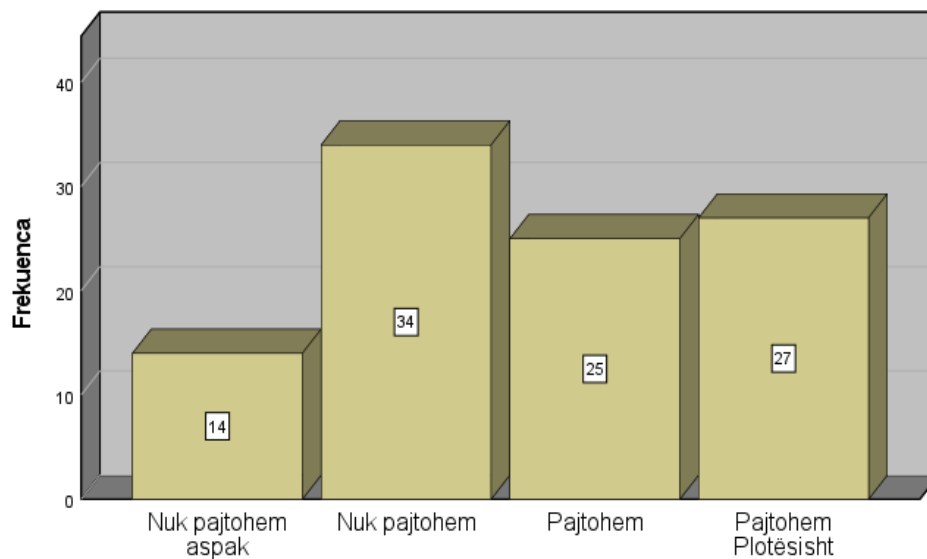
Sipas F-statistikës 3.53 dhe  $P=0.01$ , modeli është statistikisht i rëndësishëm, ku nga 3 variablat e pavarura të modelit, dy nga to janë signifikante (Informacionet dhe reduktimi i kostove), këto dy variabla kanë ndikim statistikisht të rëndësishëm për përdorimin e EF pasi që vlera P është më e vogël sesa 0.05, ndërkaq që variabla e reduktimit të energjisë nuk tregon ndikim statistikisht të rëndësishëm pasi P vlera është më e lartë sesa 0.05. Interpretimi i rezultateve, nën kushtin që faktorët e tjerë mbesin të pandryshueshëm (Ceteris Paribus);

Për çdo 1 njësi rritëse në indeksin e informacioneve, përdorimi i energjisë efiçiente rritet për 0.14 njësi mesatarisht.

Për çdo 1 njësi rritëse në indeksin e reduktimi i kostove nga përdorimi i energjisë efiçiente, përdorimi i energjisë efiçiente rritet për 0.23 njësi mesatarisht.

Për çdo 1 njësi rritëse në indeksin e reduktimit të energjisë, përdorimi i energjisë efiçiente rritet për 0.12 njësi mesatarisht.

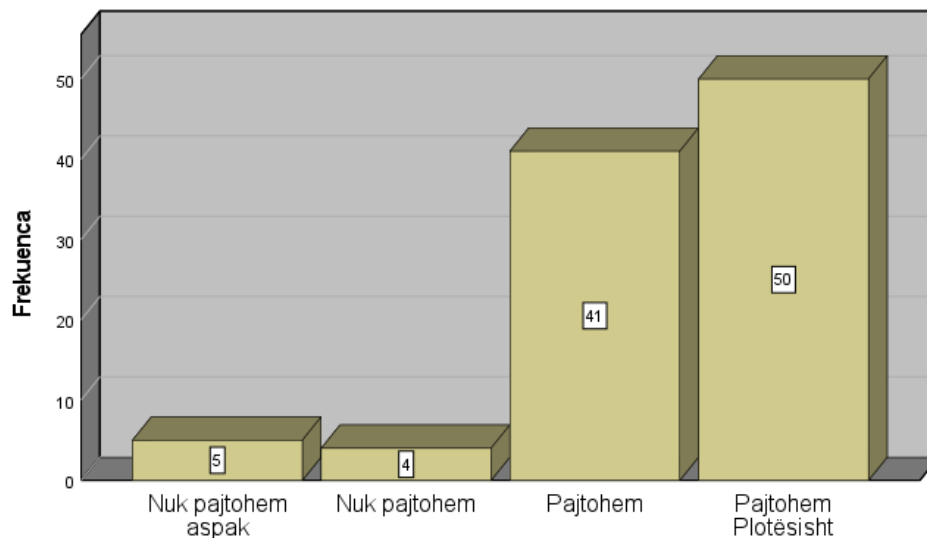
**Figura 5. Përdorimi i energjisë solare si energji efiçiente**



Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

Figura më lart paraqet përdorimin e energjisë solare si njëra nga energjitë më efiçiente. Sipas rezultateve të paraqitura në figurë, pjesa më e madhe e të anketuarve (34) nuk pajtohen dhe 14 nuk pajtohen aspak që përdorin energji efiçiente. Ndërkaq 25 të anketuar pajtohen dhe 27 të anketuar pajtohen plotësisht. Në bazë të këtyre rezultateve, përdorimi i energjisë efiçiente është akoma në nivel të vogël.

**Figura 6. Zvogëlimi i kostove nga përdorimi i energjisë efiçiente**



Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

Figura më lart paraqet rezultatet e zvogëlimit të kostove nga përdorimi i energjisë efiçente. Nga të anketuarit, të cilët përdorin këto lloje të energjive, 50 prej tyre pajtohen plotësisht dhe 41 pajtohen se kanë reduktim të kostove nga përdorim i kostove. Ndërkaq, pjesa tjetër prej 5 personave, nuk pajtohen aspak e 4 persona nuk pajtohen.

#### 5.4. Testimi dhe diskutimi i hipotezave

**Tabela 17. Testimi i hipotezës së parë**

|   | N   | Mean            | Std. Deviation  | Std. Error Mean                           |
|---|-----|-----------------|-----------------|---|
| <b>Përdorimi i materialeve termoizoluese ndikon ne uljen e shpenzimeve të energjisë</b> | 100 | 3.27            | .827            | .083                                      |
| t   | df  | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |
|   |     |                 |                 | Loëer Upper                               |

|   |       |    |      |      |     |     |
|---|-------|----|------|------|-----|-----|
| <b>Përdorimi i materialeve termoizoluese ndikon ne uljen e shpenzimeve të energjisë</b> | 5.683 | 99 | .001 | .470 | .31 | .63 |
|---|-------|----|------|------|-----|-----|

Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

Tabela më lart paraqet t-testin me qëllim të testimit të hipotezës së parë, bazuar në rezultatet e këtij testi  $t=5.68$  dhe  $P=0.001$  kemi evidenca të mjaftueshme empirike për të pranuar hipotezën e parë të ngritur, kështu që konkludojmë se përdorimi i materialeve termoizoluese ndikon ne uljen e shpenzimeve të energjisë.

H1 - Përdorimi i materialeve termoizoluese ndikon ne uljen e shpenzimeve të energjisë.

**Tabela 18. Testimi i hipotezës së dytë**

|   | N     | Mean | Std. Deviation  | Std. Error Mean |   |       |
|---|-------|------|-----------------|-----------------|---|-------|
| <b>Panelet solare kanë përdorim praktike me kosto te ulëta për furnizim me EF</b> | 100   | 3.02 | .829            | .083            |   |       |
|   | t     | df   | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |       |
|   |       |      |                 |                 | Loëer                                     | Upper |
| <b>Panelet solare kanë përdorim praktike me kosto te ulëta për furnizim me EF</b> | 2.655 | 99   | .009            | .220            | .06                                       | .38   |

Burimi: Hulumtim i realizuar nga Autori

Tabela më lart paraqet t-testin me qëllim të testimit të hipotezës së dytë, bazuar në rezultatet e këtij testi  $t=2.65$  dhe  $P=0.009$  kemi evidenca të mjaftueshme empirike për të pranuar hipotezën e dytë të ngritur, kështu që konkludojmë se panelet solare kanë përdorim praktike me kosto te ulëta për furnizim me energji eficiente.

H2 - Panelet solare kanë përdorim praktike me kosto te ulëta për furnizim me energji – pranohet.

Hipoteza e parë e cila thot se përdorimi i materialeve termoizoluese ndikon ne uljen e shpenzimeve të energjisë konfirmohet si hipotezë pozitive duke marrë për bazë rezultatet e analizës së korrelacionit, regresionit, t-testit dhe mbështetjen e paraqitjeve të

frekuencave dhe përqindjeve me anë të paraqitjeve të ndryshme tabelare dhe grafike. Izolimi termik është jetik në mënyrë që të sigurohet që shtëpia të jetë sa më efikase në përdorimin e energjisë. Izolimi termik efektiv do të thotë që konsumi i energjisë është më i vogël dhe për këtë arsye reduktohet kosto dhe rritet eficientia e energjisë. Pra, instalimi i izolimit termik në të gjithë ndërtesën është jetik për të ndaluar daljen e nxehtësisë nga çatia, muret, dyshemetë dhe dritaret. Pra, shtimi i izolimit termik në të gjithë ndërtesën mund të rrisë në mënyrë dramatike efikasitetin e energjisë në ndërtesë. Kjo do të thotë që mund të përdoret më pak energji për të ruajtur nivelet e nxehtësisë në ndërtesë. Izolimi termik është një mënyrë e shkëlqyer për të shfrytëzuar sa më shumë nxehtësinë në shtëpi, duke rritur efikasitetin e energjisë. Kjo rritje e efikasitetit të energjisë jo vetëm që do të zvogëlojë sasinë e nxehtësisë që nevojitet për të mbajtur temperaturën në ndërtesë komode, por gjithashtu do të ulët edhe fatura e ngrohjes. Për më tepër, shtimi i izolimit termik është shumë më i mirë për mjedisin, pasi do të reduktohet sasinë e përgjithshme të energjisë që përdoret në ndërtesë.

Hipoteza e dytë e cila potencon se panelet solare kanë përdorim praktike me kosto të ulëta për furnizim me energji eficiente konfirmohet si hipotezë pozitive duke marrë për bazë rezultatet e analizës së korrelacionit, regresionit, t-testit dhe mbështetjen e paraqitjeve të frekuencave dhe përqindjeve me anë të paraqitjeve të ndryshme tabelare dhe grafike. Bazuar në raportimet e fundit katër treguesit kryesorë të ndryshimit të klimës janë përqendrimet e gazit serrë, rritja e nivelit të detit, nxehtësia e oqeanit dhe acidifikimi i oqeanit – vendosin rekorde të reja në vitin 2021. Kjo është një tjetër shenjë e qartë se aktivitetet njerëzore po shkaktojnë ndryshime në shkallë planetare në tokë, në oqean dhe në atmosfera, me degëzime dramatike dhe afatgjata. Që teknologjia e energjisë së rinovueshme të jetë një e mirë publike globale që do të thotë e disponueshme për të gjithë, dhe jo vetëm për të pasurit, do të jetë thelbësore të hiqen pengesat për shkëmbimin e njohurive dhe transferimin teknologjik, duke përfshirë barrierat e të drejtave të pronësisë intelektuale. Teknologjitë thelbësore si sistemet e ruajtjes së baterive lejojnë që energjia nga burimet e rinovueshme, si dielli dhe era, të ruhet dhe të çlirohet kur njerëzit, komunitetet dhe bizneset kanë nevojë për energji. Ato ndihmojnë në rritjen e fleksibilitetit të sistemit të energjisë për shkak të aftësisë së tyre unike për të thithur, mbajtur dhe riinjektuar shpejt energjinë elektrike. Për më tepër, kur kombinohen me gjeneratorët e rinovueshëm, teknologjitë e ruajtjes së baterive mund të ofrojnë energji elektrike të besueshme dhe më të lirë në rrjetet e izoluara dhe në komunitetet jashtë rrjetit në vende të largëta. Do të duhet një koordinim i rëndësishëm ndërkombëtar për të zgjeruar dhe diversifikuar kapacitetin e prodhimit në nivel global. Për më tepër, nevojiten investime më të mëdha për të siguruar një tranzicion të drejtë, duke përfshirë trajnimin e aftësive të njerëzve, kërkimin dhe inovacionin, si dhe stimuj për të ndërtuar zinxhirë furnizimi përmes praktikave të qëndrueshme që mbrojnë ekosistemet dhe kulturat. Sipas raporteve të kombeve të bashkuara të paktën 4 trilion dollarë në vit duhet të investohen në energjinë e rinovueshme deri në vitin 2030 – duke përfshirë investimet në teknologji dhe

infrastrukturë – për të na lejuar të arrijmë emetimet neto zero deri në vitin 2050, i cili nuk konsiderohet aq i lartë sa subvencionet vjetore të karburanteve fosile, ky investim do të shpërblehet në periudhë afatgjate. Vetëm reduktimi i ndotjes dhe ndikimi i klimës mund t'i kursejë botës deri në 4.2 trilionë dollarë në vit, deri në vitin 2030.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> United Nations, 2021. Five ways to jump-start the renewable energy transition now



## **6. KONTRIBUTET, KUFIZIMET, VËSHIRËSITË DHE KËRKIMET PËR TËARDHMEN**

### **6.1. Kufizimet e punimit**

Kufizimi kryesor i hulumtimit është mostra, pasi që nevojitet një mostër edhe më e madhe për të dhënë rezultate akoma më kualitative, kështu që operimi me një mostër prej 100 respondentëve mund të ketë kufizime në përgjithësimin e rezultateve. Një hulumtim i zhvilluar me pjesëmarrje nga të gjitha rajonet e Kosovës dhe rritja e numrit të respondentëve si mostër e hulumtimit do të nxirrte rezultate më kualitative.

### **6.2. Kontributet e studimit**

Ky hulumtim ka rëndësi fillimisht për qytetarët, sepse rezultatet ofrojnë informacione të rëndësishme, fillimisht për rëndësinë e përdorimit të energjisë efiçiente, e pastaj edhe informacione të tjera të rëndësishme për reduktimin e kostove, mbrojtjen e ambientit, etj. Megjithatë hulumtimi është zhvilluar me të dhëna primare, atëherë rezultatet nga analiza e hulumtimit mund të merren parasysh edhe nga politikëbërësit e Republikës së Kosovës, të cilët mund të ndjekin praktika të ndryshme të shteteve të tjera, të cilat simulojnë përdorimin e energjisë efiçiente duke reduktuar taksat (apo duke mos paguar ndonjë lloj takse fare), subvencionim, etj.

## 7. KONKLuzionet dhe Rekomandimet

### 7.1 Konkluzione

Sipas Bankës Botërore kapaciteti aktual i energjisë në Republikën e Kosovës është afërsisht 900 MW, dhe dy termocentralet Kosova A dhe Kosova B të vjetruara me qymyr ofrojnë pothuajse të gjithë atë.

Qeveria e Kosovës po rinovon termocentralin Kosova B më shumë se 30 vjeçar për ta sjellë atë në përputhje me direktivat përkatëse të Bashkimit Evropian dhe për të ndërtuar një termocentral të ri, më efektiv, me linjit, për të zëvendësuar termocentralin 45 vjeçar, shumë ndotës Kosova A, në mënyrë që të plotësojë kërkesën në rritje për energji, si dhe të zvogëlojë ndërprerjet e energjisë dhe të ulë emetimet e gazeve serrë.

Duke pasur për bazë analizën e materialeve eficiente dhe energjisë eficiente, punimi vë në pah se përdorimi i EF është i domosdoshëm në të ardhmen për shkak të rezervave të kufizueshme kundrejt nevojave të pakufizueshme të njerëzimit.

Përdorimi i EF dhe i materialeve eficiente kanë përparësi edhe për qytetarët, të cilët i përdorin, sepse, fillimisht u reduktohet kosto e faturave të energjisë, pastaj u pakësohen pagesat e taksave, e që një politikë e tillë akoma nuk ka filluar akoma të praktikohet në Republikën e Kosovës.

Republika e Kosovës ka potenciale të konsiderueshme për të përmirësuar efikasitetin e energjisë dhe për të integruar burimet e rinovueshme në përzierjen e furnizimit me energji. Megjithatë, me kërkesën për energji që parashikohet të rritet me rreth 5% në vit deri në vitin 2025, nevoja për të përmirësuar efikasitetin e energjisë është gjithnjë e më urgjente.

Rritja e efikasitetit të energjisë (EE) dhe energjia e ripërtëritshme (RE) janë komponentë themelorë të angazhimit të Grupit të Bankës Botërore në sektorin energjetik dhe janë kyçe për të ndihmuar Republikën e Kosovës për të arritur siguri më të madhe energjetike, sepse, Republika e Kosovës ka potencial të konsiderueshëm për të përmirësuar efikasitetin e energjisë dhe për të integruar burimet e rinovueshme në përzierjen e furnizimit me energji.

Republika e Kosovës ka pasur përkrahjen e shumë institucioneve ndërkombëtare për zhvillimin e fushës së energjisë eficiente, duke filluar nga Banka Botërore, ajo evropiane, shtete të ndryshme, etj. të cilat synojnë të reduktojnë konsumin e energjisë dhe përdorimin e karburanteve fosile në ndërtesat publike.

Përmes këtyre investimeve, këto shtete e institucione mbështesin Republikën e Kosovës në përmirësimin e politikës dhe të mjedisit rregullator për energjinë e rinovueshme dhe në efikasitetin e energjisë.

Investimet e sektorit publik për eficiencën e energjisë mund të ulin ndjeshëm kostot e energjisë, duke liruar fonde për qëllime të tjera zhvillimore si dhe duke nxitur konkurrencën dhe krijimin e vendeve të punës.

Përvojat ndërkombëtare kanë treguar se shpenzimet e sektorit publik në eficiencën e

energjisë mund të nxisin tregjet e efijencës së energjisë, duke lejuar qeveritë të udhëheqin me shembull dhe të hapin rrugën për përmirësime të ngjashme në sektorin privat.

Qeveritë qendrore dhe komunale përfitojnë nga Projekti i Kosovës për Efijencën e Energjisë dhe Energjinë e Ripërtëritshme përmes reduktimit të shpenzimeve të energjisë, stokut të rinovuar të ndërtesave dhe të përmirësimit të komoditetit e funksionalitetit të ambienteve të brendshme.

Një mjedis rregullator i përmirësuar pritet të lehtësojë licencimin më të shpejtë, zhvillimin dhe hyrjen në masë më të madhe në treg të energjisë së rinovueshme.

Furnizuesit dhe ofruesit e shërbimeve të pajisjeve të energjisë së rinovueshme dhe të efikasitetit të energjisë përfitojnë nga rritja e kërkesës për mallrat dhe shërbimet e tyre.

Investimi në efikasitetin e energjisë në ndërtesat publike mund të kursejë buxhetin publik. Efijenca e energjisë rrit sigurinë energjetike, duke reduktuar importet sezonale të energjisë e duke krijuar vende të reja pune, gjithmonë duke reduktuar ndotjen lokale dhe globale e duke ndihmuar në përmbushjen e zotimeve sipas Traktatit të Komunitetit të Energjisë të BE-së.

Investimet në këtë lloj energjie fillimisht duken të jenë pak të kushtueshme, mirëpo meqë nuk kërkojnë mirëmbajtje dhe jetëgjatësia e tyre është rreth 30 vite, atëherë është një investim nga i cili përfitohet në reduktim të kostove të energjisë.

Një pengesë kryesore për zhvillimin e energjisë së ripërtëritshme për sektorin publik dhe privat në Kosovë është regjimi i pazhvilluar rregullator dhe mungesa e të dhënave të plota e të besueshme për burimet.

Kufizimet në pushtet do të vazhdojnë të përkeqësohen me rritjen e popullsisë.

## **7.2. Rekomandime**

Bazuar në materialin dhe analizën e paraqitur në këtë punim, si dhe bazuar në konkluzionet e nxjerra nga ky hulumtim, në vazhdim janë paraqitur disa rekomandime:

1. Qeveria e Republikës së Kosovës të stimulojë përdorimin e energjisë efijente në mënyra të ndryshme.
2. Qeveria potencialisht të subvencionojë një shumë apo të ndajë buxhet të posaçëm për rritjen e përdorimit të EF.
3. Shteti të përdor politikën fiskale, përkatësisht reduktimin e taksave të ambientit për konsumatorët, të cilët pjesërisht përdorin burime të energjisë efijente, siç është rasti me përdorimin e energjisë së prodhuar nga panelet solare.
4. Qeveria e Republikës së Kosovës të krijojë një komision apo departament të veçantë, të cilët kanë për qëllim tërheqjen e fondeve për zhvillimin e energjisë, sepse tërheqja e investimeve të huaja është faktor i rëndësishëm për zhvillimin e sektorit të energjisë efijente.

5. Kompanitë apo organizatat investuese në sektorin e industrisë, të trajtohen me prioritet të lartë, duke eliminuar procedurat burokratike si dhe t'u mundësohet një ambient i sigurt për investime, i cili nënkupton ambient pa korrupsion.
6. Qytetarët të shqyrtojnë më shumë investimet në energjinë e prodhuar nga panelet solare.
7. Ndërtesat të cilat fillojnë të ndërtohen në periudhën e tanishme, të planifikohen për shqyrtimin e përdorimit të energjisë eficiente, qoftë tani, qoftë në të ardhmen.
8. Krijimi i reformave në plane të mira të ndërtimit dhe ofrimi i përdorimit të EF do të rriste edhe kërkesën për blerjen e këtyre ndërtesave.
9. Përmirësimet rregullatore, së bashku me vlerësimet e përzgjedhura të energjisë së rinovueshme dhe studimet e fizibilitetit, duhet të mbështeten në fushat që nuk mbulohen nga donatorë të tjerë dhe në përputhje me planin zhvillimor të energjisë së ripërtëritshme të Kosovës.
10. Ministria e Zhvillimit Ekonomik, Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor, Agjencia e Kosovës për Eficiencë të Energjisë dhe Zyra e Rregullatorit për Energji duhet të zhvillojnë kapacitetet e tyre për të nxitur investime të qëndrueshme në energji në mbarë vendin.

## 8. REFERENCAT

- [1] E. Union, Financing Energy Efficiency Investments in the Western Balkans, 2016.
- [2] World Bank Institute, National Building Energy Efficiency Study for Kosovo, 2013
- [3] Pam Boschee, Energy Efficiency—Is It Time To Take It Seriously, 2022
- [4] Pam Boschee, Energy Efficiency—Is It Time To Take It Seriously, 2022
- [5] Allwood, Julian M.; Ashby, Michael F.; Gutowski, Timothy G.; Worrell, Ernst (March 13, 2013). "Material efficiency: providing material services with less material production". *Philos Trans Royal Soc A*. 371 (1986): 20120496.
- [6] Friesem, D. E., Wattez, J., & Onfray, M. (2017). Earth construction materials. *Archaeological soil and sediment micromorphology*, 99-110.
- [7] Aubert, J. E. (2019). Earth construction materials: From past to modern buildings. *Academic Journal of Civil Engineering*, 37(2), 217-220.
- [8] T. Y, Building materials, equipment, technologies of XXI century, 2002.
- [9] Meadows, D.H.; Randers, J.; Meadows, D.L. Limits to Growth. The 30-Year Update; Earthscan: Oxford, UK, 2005; p. 338.
- [10] Yellishetty, M.; Mudd, G.M.; Ranjith, P.G. The steel industry, abiotic resource depletion and life cycle assessment: A real or perceived issue? *J. Clean. Prod.* 2011, 19, 78–90
- [11] Savitha, R. (2012). Importance of quality assurance of materials for construction work. *Building materials Research*
- [12] Energy Star, Eenergy efficient, 2022
- [13] US Department of Energy, Eenergy efficiency, 2019
- [14] Diesendorf, Mark (2007). Greenhouse Solutions with Sustainable Energy, UNSW Press, p. 86
- [15] Hebden, Sophie, 2006. "Invest in clean technology says IEA report"..
- [16] Indra Overland (2010). "Subsidies for Fossil Fuels and Climate Change: A Comparative Perspective". *International Journal of Environmental Studies*. 67: 203–217
- [17] Prindle, Bill; Eldridge, Maggie; Eckhardt, Mike; Frederick, Alyssa (May

2007). The three pillars of sustainable energy: synergies between energy efficiency and renewable energy technology and policy. Washington, DC, US: American Council for an Energy-Efficient Economy.

- [18] Agjencia Ndërkombëtare e Energjisë: Raport mbi Përfitimet e Shumëfishta të Efiçencës së Energjisë. OECD, Paris, 2014.
- [19] Weinsziehr, T.; Skumatz, L. Evidence for Multiple Benefits or NEBs: Review on Progress and Gaps from the IEA Data and Measurement Subcommittee
- [20] United States Environmental Protection Agency, 2018, Local Energy Efficiency Benefits and Opportunities.
- [21] Peter Allan, 2021, Përfitimet kryesore të Efiçencës së Energjisë për Bizneset
- [22] Agjencia Ndërkombëtare e Energjisë: Raport mbi Përfitimet e Shumëfishta të Efiçencës së Energjisë. OECD, Paris, 2014.
- [23] Kifilideen, Osanyinpeju; Adewole, Aderinlewo; Adetunji, Olayide; Emmanuel, Ajisegiri (2018). "Performance Evaluation of Mono-Crystalline Photovoltaic Panels in Funaab, Alabata, Ogun State, Nigeria Weather Condition". *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*. 5 (2): 8–20.
- [24] Karuppu, Karthik; Sitaraman, Venk; NVICO (2019). *Solar Assessment Guidance: A Guide for Solar Trainee, Trainer & Assessor Examination*.
- [25] Mary Jean, 2017, Avantazhet dhe disavantazhet e energjisë diellore
- [26] Qeveria e Republikës së Kosovës, 2022. Strategjia e Energjisë e Republikës së Kosovës 2022-2031
- [27] Agjencia e Kosovës për Efiçencë të Energjisë, 2019. Plani Kombëtar i Veprimit për Efiçencë
- [28] Ouyang, J., Wang, C., Li, H., & Hokao, K. (2011). A methodology for energy-efficient renovation of existing residential buildings in China and case study. *Energy and Buildings*, 43(9), 2203-2210.
- [29] Mlecnik, E. (2010). Adoption of highly energy-efficient renovation concepts. *Open House International*.

- [30] Ramírez-Villegas, R., Eriksson, O., & Olofsson, T. (2019). Life cycle assessment of building renovation measures—trade-off between building materials and energy. *Energies*, 12(3), 344.
- [31] Cunha, S. R. L., & de Aguiar, J. L. B. (2020). Phase change materials and energy efficiency of buildings: A review of knowledge. *Journal of Energy Storage*, 27, 101083.
- [32] Friege, J., & Chappin, E. (2014). Modelling decisions on energy-efficient renovations: A review. *Renewable and sustainable energy reviews*, 39, 196-208.
- [33] Judson, E. P., & Maller, C. (2014). Housing renovations and energy efficiency: insights from homeowners' practices. *Building Research & Information*, 42(4), 501-511.
- [34] Arshad, R., Tariq, S., Niaz, M. U., & Jamil, M. (2014). Improvement in solar panel efficiency using solar concentration by simple mirrors and by cooling. In *2014 international conference on robotics and emerging allied technologies in engineering (iCREATE)* (pp. 292-295). IEEE.
- [35] Abdulgafar, S. A., Omar, O. S., & Yousif, K. M. (2014). Improving the efficiency of polycrystalline solar panel via water immersion method. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 3(1), 8127-8132.
- [36] Musthafa, M. M. (2015). Enhancing photoelectric conversion efficiency of solar panel by water cooling. *International Journal of Applied*, 3(3), 199-204.
- [37] Yükses, İ. (2015). The evaluation of building materials in terms of energy efficiency. *Periodica Polytechnica Civil Engineering*, 59(1), 45-58.
- [38] Bribián, I. Z., Capilla, A. V., & Usón, A. A. (2011). Life cycle assessment of building materials: Comparative analysis of energy and environmental impacts and evaluation of the eco-efficiency improvement potential. *Building and environment*, 46(5), 1133-1140.
- [39] Yuan, Y., Yu, X., Yang, X., Xiao, Y., Xiang, B., & Wang, Y. (2017). Bionic building energy efficiency and bionic green architecture: A review. *Renewable and sustainable energy reviews*, 74, 771-787.

- [40] Chen, H. X., Hui, E. C., Zhang, J. B., & Li, Q. M. (2013). A methodology for estimating the life-cycle carbon efficiency of a residential building. *Building and environment*, 59, 448-455.
- [41] Ruuska, A., & Häkkinen, T. (2014). Material efficiency of building construction. *Buildings*, 4(3), 266-294.
- [42] David T. Roberts, 2019. What is SPSS and How Does it Benefit Survey Data Analysis
- [43] Goddard, W., & Melville, S. (2004). *Research methodology: An introduction*. Juta and Company Ltd.
- [44] Nemoto, T., & Beglar, D. (2014). Likert-scale questionnaires. In *JALT 2013 conference proceedings* (pp. 1-8).
- [45] United Nations, 2021. Five ways to jump-start the renewable energy transition now



## SHTOJCA

### Shtojca 1. Pyetësi i përdorur për analizën e rezultateve

1. Gjinia
  - Mashkull
  - Femër
  
2. Grup-mosha
  - 18-30
  - 31-40
  - 41-50
  - 41-60
  - >60
  
3. Niveli i Shkollimit
  - Shkollim i Mesëm
  - Nivel Bachelor
  - Nivel Master
  - Nivel Doktoratë
  - Vendbanimi
  - Rural
  - Urban
  
4. Statusi i Punësimit
  - I/e Punësuar
  - I/e Papunë

Në vazhdim ju lutem vendoseni shenjën  $\checkmark$  sipas vlerësimit tuaj

| <b>INFORMACIONI MBI ENERJINË EFIÇIENTE</b>  | <b>Nuk Pajtohem Aspak</b> | <b>Nuk Pajtohem</b> | <b>Pajtohem</b> | <b>Pajtohem Plotësisht</b> |
|---|---------------------------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| <b>Unë kam dëgjuar për termin energji efiçiente</b>   |                           |                     |                 |                            |
| <b>Energjia efiçiente ka të bëjë me përdorimin e llojeve të ndryshme të energjive të cilat lirojnë më pak gazra serrë</b> |                           |                     |                 |                            |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <b>Energjia efiçiente ka të bëjë me energjinë solare, hidrocentralet dhe energjinë e erës</b> |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

Në vazhdim ju lutem vendoseni shenjën √ sipas vlerësimit tuaj

| <b>PËRDORIMI I ENERGJISË EFIÇIENTE</b>                    | <b>Nuk Pajtohem Aspak</b> | <b>Nuk Pajtohem</b> | <b>Pajtohem</b> | <b>Pajtohem Plotësisht</b> |
|---|---------------------------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| <b>Unë përdor energjinë e prodhuar nga panelet solare</b> |                           |                     |                 |                            |
| <b>Unë përdor energjinë e prodhuar nga hidrocentralet</b> |                           |                     |                 |                            |
| <b>Unë përdor energjinë e prodhuar nga era</b>            |                           |                     |                 |                            |

Në vazhdim ju lutem vendoseni shenjën √ sipas vlerësimit tuaj

| <b>ZVOGËLIMI I KOSTOVE NGA PËRDORIMI I ENERGJISË EFIÇIENTE</b>  | <b>Nuk Pajtohem Aspak</b> | <b>Nuk Pajtohem</b> | <b>Pajtohem</b> | <b>Pajtohem Plotësisht</b> |
|---|---------------------------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| <b>Më janë reduktuar kostot e energjisë nga përdorimi i EF</b>  |                           |                     |                 |                            |
| <b>Kam lehtësime të pagesave të taksave nga përdorimi i EF</b>  |                           |                     |                 |                            |
| <b>Mirëmbajtja e pajisjeve të EF është më pak e kushtueshme</b> |                           |                     |                 |                            |

Në vazhdim ju lutem vendoseni shenjën √ sipas vlerësimit tuaj

| <b>REDUKTIMI I PËRDORIMIT TË ENERGJISË</b> | <b>Nuk Pajtohem Aspak</b> | <b>Nuk Pajtohem</b> | <b>Pajtohem</b> | <b>Pajtohem Plotësisht</b> |
|--|---------------------------|---------------------|-----------------|----------------------------|
|  |                           |                     |                 |                            |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <b>Përdorimi i materialeve termoizoluese ndikon në uljen e shpenzimeve të energjisë</b> |  |  |  |  |
| <b>Panelet solare kanë përdorim praktikë me kosto të ulëta për furnizim me EF</b>       |  |  |  |  |