



## UNIVERSITETI I PRISHTINËS

FAKULTETI I INZHINIERISË MEKANIKE- FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

Rr. Agim Ramađani, ndërtesa e "Fakultetit Teknik", 10000 Prishtinë, Kosovë

URL: <http://www/fim.uni-pr.edu> Mail: [fim@uni-pr.edu](mailto:fim@uni-pr.edu)Nr. prot: 207  
Datë: 04.02.2025RAPORT VLERËSIMI TË DORËSHKRIMIT TË PUNIMIT TË DIPLOMËS MASTER  
(për diskutim publik)

FAKULTETI	Fakulteti i Inzhinierisë Mekanike
Departamenti/Programi	Termoenergjetikës dhe energjia e ripërtëritshme
Titulli i punimit	"ANALIZA E PËRMIRËSIMIT TË EFIKASITETIT ENERJGJETIK ME PËRDORIMIN E SISTEMEVE FOTOVOLTAIKE PËR NJË SHTËPI BANIMI NË PRISHTINË"
Kandidati	Bsc. Selvete Zeqiri
Mentori	Prof. Dr. Xhevat Berisha
Aprovimi i projekt propozimit në Këshillin e Fakultetit	Datë: 07.02.2023 Vendimi Nr.: 241/2-13

Në bazë të Vendimit të Këshillit të Fakultetit të Inzhinierisë Mekanike me numër 241/2-13 të datës 07.02.2023 është formuar Komisioni në përbërje:

1. Prof. Asoc. Dr. Bedri Dragusha, kryetar
2. Prof. Dr. Xhevat Berisha, mentor
3. Prof. Ass. Dr. Drenusha Krasniqi, anëtare

për vlerësimin e punimit të diplomës, të nivelit master, me titullin "ANALIZA E PËRMIRËSIMIT TË EFIKASITETIT ENERJGJETIK ME PËRDORIMIN E SISTEMEVE FOTOVOLTAIKE PËR NJË SHTËPI BANIMI NË PRISHTINË" të kandidatës Bsc. Inxh. Selvete Zeqiri.

Komisioni pasi e shqyrtoi materialin e prezantuar-punimin jep këtë:

## R A P O R T

## TË DHËNAT E PËRGJITHSHME

Punimi i masterit me titull "ANALIZA E PËRMIRËSIMIT TË EFIKASITETIT ENERJGJETIK ME PËRDORIMIN E SISTEMEVE FOTOVOLTAIKE PËR NJË SHTËPI BANIMI NË PRISHTINË" të kandidatës Bsc. Inxh. Selvete Zeqiri, është hartuar në 7 kapituj përfshirë kapitujt ndihmës Hyrjen, Përfundimi, Literaturën e shfrytëzuar. Punim ka 147 faqe, 65 figura, 35 tabela.

Punimi i masterit me titull "ANALIZA E PËRMIRËSIMIT TË EFIKASITETIT ENERJGJETIK ME PËRDORIMIN E SISTEMEVE FOTOVOLTAIKE PËR NJË SHTËPI BANIMI NË PRISHTINË" të kandidatës Bsc. Inxh. Selvete Zeqiri, është dorëzuar në Fakultetin e Inzhinierisë Mekanike në Prishtinë.

## Formulari – F3

Në këtë punim janë analizuar, studiuar dhe prezantuar projektimi i tri rasteve të sistemeve fotovoltaike për shtëpinë model dhe dy skenarë të masave të efikasitetit energjetik.

Pjesa teknike e sistemit PV është paraqitur dhe analizuar në detaje, ndërsa është realizuar edhe analiza financiare e këtij projekti. Po ashtu, janë shfaqur rezultatet e prodhimit të energjisë elektrike nga ky sistem. Përveç kësaj, është paraqitur analiza e dy skenarëve që përfshijnë masat efikase të energjisë, siç janë termoizolimi i mureve të jashtme të shtëpisë, ndërrimi i dyerve dhe dritareve të jashtme, si dhe zëvendësimi i kaldajës elektrike me pompë termike ajër-ujë.

Për më tepër, do të arrihet kursimi i energjisë dhe parave për investuesin, duke kontribuar njëkohësisht në uljen e emetimeve të CO<sub>2</sub>.

Në vazhdim do të jepet rezymeja për kapituj.

Në kapitullin e parë, *Hyrje*, është treguar kryesisht për energjinë elektrike, ndikimin e mbështjellësit të shtëpisë në konsumin e energjisë.

Në kapitullin e dytë, *“Burimet e ripërtëritshme të energjisë dhe mënyrat e shfrytëzimit të tyre”*, janë paraqitur llojet e burimeve të ripërtëritshme të energjisë dhe mënyrat e shfrytëzimit të tyre duke u fokusuar në energjinë diellore, sistemet fotovoltaike dhe pompat termike të cilat janë pjesë kryesore të kësaj analize. Në këtë kapitull është shpjeguar po ashtu gjendja e sektorit të energjisë elektrike në Kosovë.

Në kapitullin e tretë, *“Konsumi aktual i energjisë para dhe pas masave për rritjen e efikasitetit të energjisë për shtëpinë model”*, është paraqitur gjendja ekzistuese e shtëpisë dhe ndikimi i mbështjellësit të shtëpisë në konsumin e energjisë ku janë paraqitur koeficientët e transmetimit të nxehtësisë para dhe pas masave të efikasitetit të energjisë dhe krahasimi i tyre se si duhet të jenë sipas rregullores MMPH Nr. 04/18 për kërkesat minimale të performancës energjetike të ndërtesave.

Në kapitullin e katërt, *“Projektimi i sistemit fotovoltaike për gjenerimin e energjisë primare për pajisjet shtëpiake dhe pompën termike ajër – ujë”*, janë paraqitur tri raste të projektimit të sistemit fotovoltaike për shtëpinë model. Rasti i parë është bazuar në projektimin e sistemit fotovoltaike duke e marrë parasysh konsumin e ndriçimit dhe pajisjeve elektrike shtëpiake të shtëpisë. Rasti i dytë është bazuar në projektimin e sistemit fotovoltaike duke e marrë parasysh konsumin e ndriçimit, pajisjeve elektrike shtëpiake dhe kaldajës elektrike që përdoret për sistemin e ngrohjes. Rasti i tretë është bazuar po ashtu në projektimin e sistemit fotovoltaike duke e marrë parasysh konsumin e ndriçimit, pajisjeve elektrike shtëpiake dhe zëvendësimin e kaldajës elektrike me pompë termike ajër-ujë që përdoret për sistemin e ngrohjes. Analiza e këtyre tri rasteve është bërë duke përdorur programin PV\*Sol dhe është bërë paraqitja e rezultateve për prodhim vjetor të energjisë elektrike, reduktim të emetimit të CO<sub>2</sub> dhe të dhëna të tjera teknike.

Në kapitullin e pestë, *“Vlerësimi performancës energjetike përmes skenarëve të burimeve të energjisë primare për shtëpinë model”*, kemi bërë prezantimin e analizës termoteknike në mënyrë që të përcaktojmë mundësitë e zvogëlimit të konsumit të energjisë primare si burim për gjenerimin e energjisë termike. Bazuar në rezultatet e fituara sipas analizës termoteknike për përmirësimin e efikasitetit energjetik për shtëpinë model, kemi prezantuar dy skenarë ku është paraqitur edhe analiza ekonomike dhe emetimet e dyoksidit të karbonit.

### Formulari – F3

Në kapitullin e gjashtë, “*Përfundimet dhe rekomandimet*” janë treguar rezultatet e këtij punimi, përfitimet kryesore në kursimin e energjisë dhe atyre financiare.

Në kapitullin e shtatë, “*Literatura e shqyrtuar*”, paraqitet literatura e përdorur në këtë punim.

#### PËRFUNDIM

Nga ajo që u tha më lartë, konstatojmë se kandidatja **Bsc. Selvete Zeqiri** në punimin e saj të masterit me titullin “**ANALIZA E PËRMIRËSIMIT TË EFIKASITETIT ENERGJETIK ME PËRDORIMIN E SISTEMEVE FOTOVOLTAIKE PËR NJË SHTËPI BANIMI NË PRISHTINË**” në mënyrë të shkëlqyer ka analizuar dhe zbatuar të arriturat teorike në studimet master dhe e ka bërë konkretizimin e të arriturave në hartimin e kësaj teme si pjesë të e mundësisë së kursimit të energjisë, konkretisht në përdorimin e sistemeve fotovoltaike për prodhim të energjisë elektrike, pompën termike ajër-ujë për sistemin e ngrohjes së shtëpisë dhe marrja e masave në mbështjellësin e shtëpisë.

Komisioni për vlerësim mendon se punimi është hartuar dhe punuar në nivel të shkëlqyer, i shtjelluar dhe ilustruar me ilustrime të fotografive, figura dhe llogaritje që e bëjnë këtë punim si një tërësi kompakte. Punimi i diplomës master e kandidatës Bachelor, **Selvete Zeqiri** është punim real i implementuar, dhe kjo e bënë një temë të veçantë dhe të paraqitur mirë.

#### REKOMANDIM

Nga analiza e punimit të paraqitur në këtë Raport, Komisioni për vlerësimin e punimit të masterit me titull “**ANALIZA E PËRMIRËSIMIT TË EFIKASITETIT ENERGJETIK ME PËRDORIMIN E SISTEMEVE FOTOVOLTAIKE PËR NJË SHTËPI BANIMI NË PRISHTINË**” të punuar nga kandidatja **Bsc. Selvete Zeqiri**, vlerëson se ky punim i plotëson kriteret e një punimi të masterit. Analizat e bëra në këtë punim, vërtetojnë se kandidatja është treguar e aftë dhe e suksesshme të analizojë në mënyrë të duhur sistemet fotovoltaike dhe nxjerrjen e rezultateve reale.

Duke e konsideruar këtë punim të masterit si mjaft të kompletuar, e me rezultate, të cilat janë reale dhe të aplikuara, komisioni me kënaqësi të veçantë i propozon që këtë raport dhe këtë punim ta vë në diskutim publik.

Me respekt

Prishtinë: 31.01.2025

Komisioni:

1. Prof. Asoc. Dr. Bedri Dragusha, kryetar

  
\_\_\_\_\_

2. Prof. Dr. Xhevat Berisha, mentor

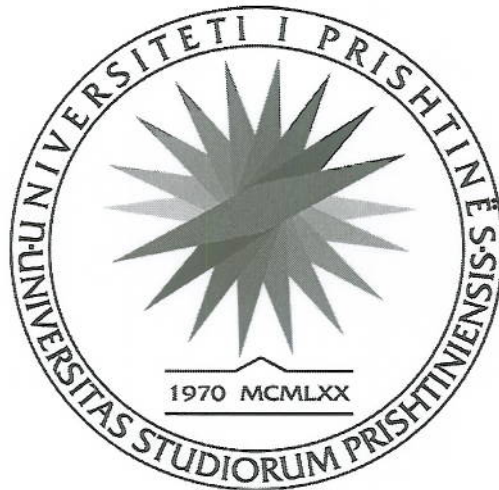
  
\_\_\_\_\_

3. Prof. Ass. Dr. Drenusha Krasniqi, anëtare

  
\_\_\_\_\_

**Formulari – F3**

**UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”  
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE  
DEPARTAMENTI: TERMOENERGJETIKË DHE ENERGJI E RIPËRTËRITSHME**



**PUNIM DIPLOME MASTER**

**“ANALIZA E PËRMIRËSIMIT TË EFIKASITETIT ENERGJETIK ME  
PËRDORIMIN E SISTEMEVE FOTOVOLTAIKE PËR NJË SHTËPI  
BANIMI NË PRISHTINË”**

**Mentori:  
Prof. Dr. Xhevat Berisha**

**Kandidat-ja:  
Bsc. Selvete Zeqiri**

**Prishtinë, 2025.**

## Formulari – F3

### Abstrakti:

Energjia e rinovueshme po luan një rol kyç në tranzicionin global drejt një ekonomie më të qëndrueshme dhe me emetime të ulëta të karbonit. Në këtë kontekst, puna e kësaj teme trajton mundësinë e rritjes së efikasitetit energjetik në një shtëpi banimi në Prishtinë, përmes aplikimit të sistemeve fotovoltaike dhe masave për kursimin e energjisë. Duke qenë se një pjesë e madhe e konsumit të energjisë elektrike në Kosovë shkon për ngrohje, një ndër qëllimet kryesore të këtij hulumtimi është të vlerësohet ndikimi i sistemit fotovoltaiak në mbulimin e kërkesës energjetike, si dhe të identifikohen masat më efikase për të reduktuar kostot dhe ndotjen mjedisore. Në këtë punim, janë analizuar tre skenarë të ndryshëm të përdorimit të një sistemi fotovoltaiak të lidhur me rrjetin elektrik dhe optimizimi i tij për të mbuluar konsumin e një shtëpie banimi. Po ashtu janë analizuar edhe dy skenarë që ndikojnë në konsumin e energjisë nga mbështjellësi i shtëpisë.

Analizat dhe simulimet e sistemit fotovoltaiak janë kryer duke përdorur softuerin PVSol, ku janë marrë në konsideratë të dhënat klimatike të Prishtinës, orientimi dhe pjerrësia e paneleve, si dhe skenarë të ndryshëm të prodhimit dhe konsumit të energjisë. Rezultatet e fituara tregojnë se sistemi fotovoltaiak i propozuar mund të mbulojë një përqindje të konsiderueshme të konsumit vjetor të energjisë, duke reduktuar ndjeshëm faturat e energjisë dhe duke përmirësuar performancën e sistemit të ngrohjes. Nga vlerësimet financiare, kthimi i investimit për sistemin fotovoltaiak varion nga 6 deri në 10 vjet, në varësi të madhësisë dhe skenarit të përzgjedhur. Skenari me pompë termike rezultoi të ishte opsioni më i leverdishëm, duke siguruar një reduktim të ndjeshëm të konsumit të energjisë nga rrjeti dhe duke ulur emetimet e CO<sub>2</sub> deri në **61.29%** krahasuar me një sistem tradicional të ngrohjes me kaldajë elektrike.

Në përfundim, ky studim nxjerr në pah rëndësinë e adoptimit të teknologjive të qëndrueshme për përmirësimin e efikasitetit energjetik në ndërtesat rezidenciale. Implementimi i një sistemi fotovoltaiak i kombinuar me masa të tjera për kursimin e energjisë mund të kontribuojë ndjeshëm në reduktimin e konsumit të energjisë dhe të emetimeve të gazrave serrë, duke krijuar një model ekonomikisht të qëndrueshëm për përdoruesit rezidencialë në Kosovë. Në veçanti, skenari SEE-02, i cili kombinon masat më të avancuara të izolimit termik me skenarin e tretë të sistemit fotovoltaiak (integrimi me pompën termike ajër-ujë), ka rezultuar të jetë opsioni më optimal nga pikëpamja ekonomike dhe mjedisore. Kjo për shkak të aftësisë së tij për të mbuluar një përqindje më të madhe të konsumit total të energjisë përmes burimeve të rinovueshme, duke siguruar një reduktim të ndjeshëm të varësisë nga rrjeti elektrik dhe duke maksimizuar kursimet financiare në periudhën afatgjatë. Rekomandohet që në ndërtimet e reja ose në rinovimet e ndërtesave ekzistuese, të zbatohet një strategji e kombinuar e efikasitetit energjetik dhe prodhimit të energjisë së rinovueshme, duke u bazuar në gjetjet e këtij studimi.

Punimi ka këtë përmbajtje:

1. Hyrje
2. Burimet e ripërtëritshme të energjisë dhe mënyrat e shfrytëzimit të tyre
3. Konsumi aktual i energjisë para dhe pas masave për rritjen e eficiencës së energjisë për shtëpinë model
4. Projektimi i sistemit fotovoltaiak për gjenerimin e energjisë primare për pajisjet shtëpiake dhe pompën termike ajër – ujë
5. Vlerësimi performancës energjetike përmes skenarëve të burimeve të energjisë primare për shtëpinë model
6. Përfundimet dhe rekomandimet
7. Literatura e shqyrtuar