

UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”

FAKULTETI I SHKENCAVE MATEMATIKE-NATYRORE

DEPARTMENTI I KIMISË

PROGRAMI: KIMI ANALITIKE DHE MJEDISORE



PUNIM DIPLOME – MASTER

Analiza e gjurmëve të karbonit në Kosovë nga sektori energjetik

Kandidati/ja:

Festina Breznica Januzi

Mentori:

Prof. Dr. Liridon Berisha

Prishtinë, 2026

UNIVERSITY OF PRISHTINA “HASAN PRISHTINA”

FACULTY OF MATHEMATICAL – NATURAL SCIENCES

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

**PROGRAM: ANALYTICAL AND ENVIRONMENTAL
CHEMISTRY**



MASTER THESIS

Analysis of carbon footprint in Kosovo from energy sector

Candidate:

Festina Breznica Januzi

Mentor:

Prof. Dr. Liridon Berisha

Pristina, 2026

Sot me datë: _____, në ora: _____, u bë mbrojtja publike e temës së diplomës në Departamentin e Kimisë nga kandidatja Festina Breznica Januzi, me titull: **Analiza e gjurmëve të karbonit në Kosovë nga sektori energjetik.**

Në përbërje të komisionit:

1. _____, kryetar

2. _____, anëtar

3. _____, anëtar

dhe u vlerësua me note ...(.....)

1.

2.

3.

Abstrakti

Ndryshimet klimatike janë një ndër sfidat më të mëdha globale të shekullit XXI, dhe ndotja nga aktivitetet njerëzore ka qenë thelbësore në përshpejtimin e këtij fenomeni. Një ndër kontribuuesit më të mëdhenj të ndryshimeve klimatike është dioksidi i karbonit (CO₂) – një gaz me efekt serrë që lë gjurmë të konsiderueshme në sistemin klimatik të Tokës. Gjatë dekadave të fundit, emetimet e gazrave serrë janë rritur ndjeshëm, kryesisht për shkak të djegies së lëndëve fosile në sektorin energjetik, duke e bërë atë një burim kyç të gjurmës së karbonit globale (International Energy Agency , 2025) (Intergovernmental Panel on Climate Change , 2021)

Gjurmët e karbonit përfaqësojnë sasinë e gazeve serrë të emetuara drejtpërdrejt ose tërthorazi nga një person, organizatë apo sektor gjatë një periudhe të caktuar, të shprehur në ekuivalente të CO₂ (CO₂-eq). Sektori energjetik, i cili përfshin prodhimin, transmetimin dhe konsumimin e energjisë, llogaritet si përgjegjës për mbi 70% të emetimeve globale të gazeve serrë. Për këtë arsye, vlerësimi i gjurmës së karbonit nga ky sektor është kritik për zhvillimin e strategjive efektive të dekarbonizimit. Në rastin e Kosovës, situata është veçanërisht e ndërlikuar për shkak të varësisë së lartë nga qymyri linjit për prodhimin e energjisë elektrike. Termocentralet “Kosova A” dhe “Kosova B”, të cilat operojnë kryesisht me linjit vendor, përbëjnë rreth 95% të prodhimit të energjisë elektrike të vendit (Zyra e Rregullatorit për Energji, 2024). Kjo formë e prodhimit është e njohur për nivelet e larta të emetimeve të CO₂ dhe ndotësve të tjerë të ajrit, duke e bërë sektorin energjetik një kontribuues të rëndësishëm të ndotjes së ambientit dhe të gjurmës së karbonit në Kosovë.

Përkundër sfidave të mëdha mjedisore, Kosova aktualisht nuk ka një inventar të përditësuar dhe të detajuar të gjurmës së karbonit në sektorin energjetik. Strategjitë ekzistuese të energjisë janë më së shumti të fokusuar në aspektin ekonomik dhe sigurimin e furnizimit, ndërsa aspektet mjedisore shpesh mbesin në plan të dytë. Mungesa e një analize të mirëfilltë për ndikimin klimatik të sektorit energjetik e pengon vendimmarrjen e informuar dhe kufizon mundësitë për përmirësim të qëndrueshëm.

Qëllimi i këtij punimi është vlerësimi dhe analiza e gjurmëve të karbonit, respektivisht emetimet e CO₂ në Kosovë për vitin 2024, me burim nga energjia elektrike (duke përfshirë prodhimin e

thëngjillit nga termocentralet dhe importi i energjisë elektrike), si dhe nga sektori i transportit përmes konsumit të karburanteve.

Objektivat kryesore të punimit janë llogaritja në baza mujore e emetimeve të karbonit nga konsumi i energjisë elektrike, sipas kategorive të konsumatorëve dhe sipas distrikteve, me qëllim të identifikimit të zonave me ndikim më të lartë. Si dhe të bëhet vlerësimi i ndikimit të sektorit të transportit nga konsumi i karburanteve duke përfshirë naftën, benzinën, GLN dhe kerozinën.

Rëndësia e punimit lidhet me faktin se Kosova ende përballlet me mungesë të një analize të detajuar të gjurmës së karbonit në nivel ndërkombtar për sektorin energjetik, gjë që e vështirëon vendimmarrjen e informuar dhe planifikimin e qëndrueshem. Gjetjet e punimit ofrojnë një bazë për politikën e dekarbonizimit dhe planifikimit strategjik të energjisë me ndërhyrje të synuara, (p.sh reduktimi i humbjeve në rrjet, rritja e efikasitetit, rritja e burimeve të ripërtëritshme), si dhe do të ndikojnë në rritjen e ndërgjegjësimit për tranzicionin drejt energjisë së pastër.

Ky studim është realizuar duke përdorur një qasje kuantitative të bazuar në faktorë të emetimit, në përputhje me të dhënat vendore, udhëzimet e panelit ndërqeveritar për ndryshimet klimatike (IPCC), dhe greenhouse gas protocol. Analiza përfshinë periudhën janar-dhjetor 2024 dhe fokusohet në dy sektorë kryesore kontribues në emetimet e CO₂ në Kosovë, më saktësisht sektori i energjisë elektrike dhe sektori i transportit.

Të dhënat e përdorura për llogaritje janë marrë nga burime zyrtare dhe institucionale, duke përfshirë Agjencinë e Statistikave të Kosovës (ASK), Zyrën e Rregullatorit për Energji (ZRRE), Korporatën Energjetike të Kosovës (KEK), Operatorin e Sistemit, Transmetimit dhe Tregut (KOSTT) dhe operatorët e furnizimit me energji elektrike. Këto të dhëna përfshijnë prodhimin vendor të energjisë elektrike, importin e energjisë, konsumin sipas distrikteve dhe sasinë e karburanteve të përdorura në sektorin e transportit.

Emetimet e CO₂ nga energjia elektrike janë llogaritur duke shumëzuar sasinë e energjisë së prodhuar ose të importuar (në MWh) me faktorët përkatës të emetimit (tCO₂/MWh). Për prodhimin vendor është përdorur faktor emetimi i bazuar në djegien e linjitet, i përshtatur sipas karakteristikave të linjitet në Kosovë dhe konsumit specifik real të termocentraleve. Për energjinë e importuar është përdorur një faktor mesatar emetimi, në përputhje me praktikën e raportimit ndërkombëtar kur origjina specifike e importit nuk dihet. Për sektorin e transportit, emetimet janë

vlerësuar mbi bazën e sasive vjetore të karburanteve (naftë, benzinë, GLN dhe kerozinë), duke aplikuar faktorë emetimi standardë sipas GHG Protocol, të shprehur në kgCO₂ për litër karburanti. Kjo qasje metodologjike mundëson një vlerësim të integruar dhe të qëndrueshëm të gjurmës së karbonit në Kosovë, duke lidhur konsumin e energjisë dhe karburanteve me ndikimin e tyre klimatik.

Bazuar në metodologjinë e aplikuar dhe në të dhënat e përpunuara për vitin 2024, pritet që rezultatet e këtij studimi të ofrojnë një pasqyrë të qartë të kontributit të burimeve kryesore të emetimeve të CO₂ në Kosovë, si në aspektin kohor ashtu edhe sipas shpërndares gjeografike dhe kategorive të konsumatorëve.

Rezultatet pritet të tregojnë se sektori i energjisë elektrike, veçanërisht prodhimi vendor nga termocentralet me linjit, mbetet një nga kontribuesit kryesorë të gjurmës së karbonit, për shkak të varësisë së lartë nga ky burim fosil dhe intensitetit të lartë të emetimeve për njësi energjie të prodhuar. Ndërsa në sektorin e transportit, pritet që nafta të jetë burimi dominues i emetimeve të karbonit, duke reflektuar strukturën aktuale të natyrës së automjeteve dhe përdorimit të lartë nga karburantet fosile. Karburantet e tjera, si benzina dhe GLN, pritet të kontribuojnë në masë më të vogël, por gjithsesi të rëndësishme për bilancin total të emetimeve.

Fjalë kyçe: gjurmët e karbonit, dioksid karboni, linjit, sektori energjetik, transport, Kosovë,