



Food and Agriculture Organization
of the United Nations



SEKTORI I BIOMASËS DRUNORE NË KOSOVË

Vështrim i integruar mbi kërkesën dhe
ofertën për drurin si lëndë djegëse (WISDOM)

SEKTORI I BIOMASËS DRUNORE NË KOSOVË*

Vështrim i integruar mbi kërkesën dhe ofertën për drurin si lëndë djegëse
(WISDOM)

Ky publikim është përgaditur nga Organizata e Kombeve të Bashkuara për Ushqim dhe Bujqësi (FAO), në bashkëpunim të ngushtë me Minsitrinë e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural dhe Agjencionin e Statistikave të Kosovës. Përgatitja, botimi dhe shpërndarja u mundësua duke falenderuar mbështetjen zemërgjerë të Ministrisë së Punëve të Jashtme të Finlandës, përmes projektit GCP/KOS/005/FIN.

Autorë:

Dr. Nike Krajnc
Rok Pisek, M.Sc.
Michael R. Waschak, Ph.D.
Alicia English, Ph.D.

Kontribuan: Dr. Norbert Winkler-Ráthonyi, Aleksandar Nikolovski, Naser Krasniqi

Pjesëmarrës në realizimin e studimit:

Krenare Salihu, M.Sc., Egzon Tahirukaj M.Sc., Jim Meyers, Ph.D., Arzana Myderrizi, Blendi Hasaj,
Blerina Halili

ORGANIZATA E KOMBEVE TË BASHKUARA PËR USHQIM DHE BUJQËSI

Prishtinë, 2015

**Referencat e bëra për Kosovën duhet të kuptohen në kontekst të Rezolutës 1244 (1999) të Këshillit të Sigurimit të Kombeve të Bashkuara*

Emërimet e përdorura dhe prezantimi i materialit në këtë produkt informativ nuk nënkupton shprehjen e ndonjë mendimi nga ana e Organizatës së Kombeve të Bashkuara për Ushqim dhe Bujqësi (FAO) përkitazi me statusin ligjor apo zhvillimor të ndonjë vendi, territori, qyteti apo treve apo të autoriteteve të tyre, ose për përcaktimin e kufijve të tyre. Përmendja e kompanive apo produkteve specifike, qofshin të patentuar apo jo, nuk nënkupton se përkrahen apo rekomandohen nga FAO në krahasim me tjerat të ngjashme që nuk përmenden.

Qëndrimet e shprehura në këtë produkt informativ janë ato të autorit apo autorëve, dhe nuk reflektojnë medoemos edhe qëndrimet e FAO-së.

© FAO, 2015

ISBN 978-92-5-008893-8

FAO inkurajon shfrytëzimin, riprodhimin dhe shpërndarjen e materialit në këtë produkt informativ. Përveç aty ku ceket ndryshe, materiali mund të kopjohet, shkarkohet apo printohet për qëllime studimore private, hulumtime dhe mësimnxënie, apo për shfrytëzim në produkte apo shërbime jo-afariste, me kusht që të ceket FAO si burim dhe mbajtës i të drejtës autoriale, ndërsa në asnjë mënyrë nuk nënkuptohet se FAO mbështet qëndrimet, produktet apo shërbimet e përdoruesit.

Të gjitha kërkesat për përkthim dhe për të drejta të përshtatjes, apo për ri-shtije dhe për të drejta tjera të shfrytëzimit afarist, duhet të bëhen pranë www.fao.org/contact-us/licence-request apo t'i adresohen copyright@fao.org.

Produktet informative të FAO-së janë në dispozicion në ueb-faqen e FAO-së (www.fao.org/publications) dhe mund të blihen përmes publications-sales@fao.org.

Përmbajtja

1	HYRJE	1
1.1	Prapavija dhe objektivi.....	1
2	MATERIALI DHE METODA E PUNËS	3
2.1	Vështrim i integruar mbi kërkesën dhe ofertën për drurin si lëndë djegëse	3
2.1.1	Të dhënat administrative.....	4
2.1.2	Moduli i ofertës (të dhënat që kanë të bëjnë me potencialin)	6
2.1.3	Moduli i kërkesës (kërkesa për lëndë djegëse nga druri/të dhëna mbi konsumin)	8
2.1.4	Prodhuesit e lëndëve djegëse nga druri	11
3	MODULI I OFERTËS.....	12
3.1	Burimet direkte	12
3.1.1	Pyjet	12
3.1.2	Mbetjet e biomasës drunore në vreshta dhe pemishte	14
3.2	Burimet indirekte	15
3.2.1	Industria e sharrave	15
3.2.2	Prodhimi i lëndëve djegëse nga druri në Kosovë.....	17
3.3	Përmbledhje e modulit të ofertës	18
4	MODULI I KËRKESËS	20
4.1	Konsumi i drurit, peletit dhe ashklave nga ana e amvisërive	20
4.1.1	Amvisëritë rurale të anketuara	20
4.1.2	Amvisëritë urbane.....	26
4.2	Shfrytëzimi i biomasës drunore nga shkollat.....	29
4.3	Shfrytëzimi i biomasës drunore në objektet turistike	31
5	MODULI I INTEGRIMIT.....	33
5.1	Balanci lokal i ofertës/kërkesës	33
6	ANALIZA E VENDEVE KU GJENDET DRURI PËR DJEGIE.....	36
6.1	Qasja në resurset e biomasës	36
6.2	Analiza e vendndodhjeve të përshtatshme për impante të biomasës drunore.....	37
7	KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME.....	40
7.1	Përmirësimet e modelit në të ardhmen	42
8	REFERENCAT	44

Lista e tabelave

Tabela 1. Numri i anketave për komuna në Anketën Rurale 2013.....	9
Tabela 2. Numri i anketave për 6 komuna në anketën Urbane 2011 dhe Anketën e Prishtinës 2013	9
Tabela 3. Numri i sharrave dhe prodhimi i vlerësuar sipas komunave.....	16
Tabela 4. Prodhimi i lëndëve djegëse nga druri sipas komunave	18
Tabela 5. Çmimet dhe sasi të mesatare për lëndë djegëse të amvisërive.....	22
Tabela 6. Konsumi i vlerësuar vjetor i lëndëve djegëse nga druri (m ³) sipas komunave rurale dhe amvisërive që konsumojnë drurin	23
Tabela 7. Konsumi mesatar i drurit si lëndë djegëse sipas komunave rurale dhe sezonit	26
Tabela 8. Konsumi i vlerësuar vjetor i lëndëve djegëse nga druri (m ³) sipas komunave urbane dhe amvisërive që konsumojnë drurin	27
Tabela 9. Konsumi i vlerësuar vjetor i lëndëve djegëse nga druri (m ³) në Kosovë për amvisëritë rurale dhe urbane.....	27
Tabela 10. Rezultatet e balancit aktual në nivel komune	34

Lista e Figurave

Figura 1. Harta e vendbanimeve të Kosovës	6
Figura 2. Shuma e vlerësuar e sasisë aktuale të biomasës për energji	14
Figura 3. Vlerësimi i vendëndodhjes me mbetje të biomasës në Kosovë	17
Figura 4. Struktura e inputit të ofertës së biomasës për modelin WISDOM	19
Figura 5. Konsumi përmbledhur i energjisë, sipas total mjeteve të shpenzuara Euro	21
Figura 6. Sasia e lëndëve djegëse nga druri për konsum sipas burimit dhe llojit	24
Figura 7. Përqindja e kohës që të anketuarit përgaditen për sigurimin apo blerjen e drurit	25
Figura 8. Harta e konsumit të biomasës drunore në amvisëritë kosovare	29
Figura 9. Ndarja e shkollave sipas përdorimit të lëndëve të ndryshme djegëse për ngrohje	30
Figura 10. Struktura e koston totale për lëndë të ndryshme djegëse të shfrytëzuara nga shkollat e Kosovës	30
Figura 11. Numri i llojeve të ndryshme të objekteve turistike në Kosovë (Shkurt 2014)	31
Figura 12. Shfrytëzimi i lëndëve të ndryshme djegëse në objektet turistike	32
Figura 13. Harta e balancit të ofertës dhe kërkesës në Kosovë në vitin 2013	35
Figura 14. Hartat e lartësive dhe pjerrëtsive të terrenit dhe shtresa e rrugëve (gjitha rrugët)	36
Figura 15. Një shembull i procedurës kosto-distancë (1 – rrugët e përzgjedhura, 2 – harta kosto distancë, 3 – harta kosto distance, e riklasifikuar)	36
Figura 16. Harta e kosto-distancës në Kosovë	37
Figura 17. Analiza e vendndodhjeve të përshtatshme për impiantet e biomasës drunore (konsumi aktual: 10, 20 dhe 30 km të rrethit të ofertës)	39

PARATHËNIE

Për shkak të karakterit të saj të ndërlikuar ndër-sektorial dhe kompetencave të fragmentuara institucionale në sektorët e energjisë, pylltarisë, bujqësisë dhe zhvillimit rural, energjia drunore shpeshherë nuk përfshihet në planifikimet kombëtare për pylltari dhe energji.

Për të adresuar këtë çështje, në bashkëpunim me Institutin e Ekologjisë së Universitetit Kombëtar të Meksikos, FAO ka zhvilluar një metodologji për vështrim të integruar mbi kërkesën dhe ofertën për drurin si lëndë djegëse (tash e tutje në tekst, WISDOM).

WISDOM-i paraqet një mjet planifikues, i cili identifikon specifikat e sistemeve kombëtare të energjisë drunore dhe integron informatat dhe të dhënat relevante socio-ekonomike për prodhimin dhe konsumin e lëndëve djegëse nga druri. Krahas kësaj, WISDOM-i është një mjet efektiv për rritjen e vetëdijësimit, veçanërisht për politikë-bërësit, mbi çështjet komplekse të ndërlidhura me energjinë drunore.

WISDOM-i në një sërë shtetesh ka kontribuar në zhvillimin e një botëkuptimi gjithëpërfshirës mbi prioritetet që kanë të bëjnë me energjinë drunore. Rezultatet e WISDOM-Kosovë trasojnë rrugën për zhvillimin e një vizioni gjithëpërfshirës dhe të një përkufizimi të qartë të prioritetëve që kanë të bëjnë me energjinë drunore, formalizimin e tregtisë së lëndës drunore si dhe integrimin e informatave dhe analizave mbi kërkesën dhe ofertën për drurin si lëndë djegëse.

WISDOM-i për Kosovë është mundësuar nga qeveria e Finlandës, përmes financimit të projektit 'Mbështetje në zbatimin e Politikave dhe Strategjisë për Zhvillimin e Pylltarisë në Kosovë - GCP/KOS/005/FIN'.



Vladimir Rakhmanin,

Asistent i Drejtorit Gjeneral, dhe

Përfaqësues Regjional për Evropë dhe Azi Qendrore

Mirënjojje

Zyrtarit Teknik Kryesor, Dr. Norbert Winkler-Ráthonyi (FAO REU)

Koordinatorit lokal të projektit: Ahmet Zejnullahu, Agjencia e Pyjeve të Kosovës

Pjesëmarrsëve në realizimin e studimit:

Dr. Nike Krajnc – Ekspert ndërkombëtar për energji drunore –FAO GCP/KOS/005/FIN.

Rok Pisek, M.Sc. – Ekspert ndërkombëtar i GIS-it –FAO GCP/KOS/005/FIN.

Krenare Salihu, M.Sc. – Konsulent vendor për biomasë drunore - FAO GCP/KOS/005/FIN.

Egzon Tahirukaj, M.Sc. - Konsulent vendor për biomasë drunore – FAO GCP/KOS/005/FIN.

Michael R. Waschak, Ph.D. - RIT/A.U.K. QENDRA PËR ENERGJI DHE RESURSE NATYRORE

Alicia English, Ph.D. - RIT/A.U.K. QENDRA PËR ENERGJI DHE RESURSE NATYRORE

Jim Meyers, Ph.D. - RIT/A.U.K. QENDRA PËR ENERGJI DHE RESURSE NATYRORE

Arzana Myderrizi - RIT/A.U.K. QENDRA PËR ENERGJI DHE RESURSE NATYRORE

Blendi Hasaj - RIT/A.U.K. QENDRA PËR ENERGJI DHE RESURSE NATYRORE

Blerina Halili - RIT/A.U.K. QENDRA PËR ENERGJI DHE RESURSE NATYRORE

Lista e shkurtesave

AUK - Universiteti Amerikan i Kosovës

QERN - Qendra për Energji dhe Resurse Natyrore

CLC - Metodologjia CORINE për mbulueshmërinë e tokave

DEM - Modeli Digjital i Lartësisë

FAO - Organizata e Kombeve të Bashkuara për Ushqim dhe Bujqësi

GIS - Sistemi Informativ Gjeografik

APK - Agjencia Pyjore e Kosovës

AKS - Agjencia Kosovare e Standardizimit

MBPZHR - Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural

INP - Inventarizimi Nacional i Pyjeve

OSBE - Organizata për Siguri dhe Bashkëpunim në Evropë

WISDOM - Vështrim i përmbledhur mbi kërkesën dhe ofertën e integruar për drurin si lëndë djegëse

Përmbledhje

Druri si lëndë djegëse është një prej burimeve më të rëndësishme të energjisë për amvisëritë kosovare. Për të kuptuar sektorin e biomasës drunore në Kosovë, akterë të ndryshëm janë anketuar rreth kërkesës dhe ofertës aktuale dhe resurseve që janë në dispozicion. Anketat ishin pjesë përbërëse e aktiviteteve më të përgjithshme të zbatuara në projektin 'Mbështetje zbatimit të politikave dhe strategjisë për zhvillimin e pylltarisë në Kosovë' (GCP/KOS/005/FIN). Projekti synon rritjen e kontributit të sektorit të pylltarisë për ekonominë kombëtare, përmes shfrytëzimit të qëndrueshëm të resurseve pyjore, gjithnjë duke pasur parasysh kërkesat e shumëfishta të vendosura në resurset pyjore. Kërkesat ndaj resurset pyjore janë që të sjellin përfitime ekonomike, shoqërore, mjedisore, si dhe të kontribuojnë në zbutjen e ndryshimit klimatik.

Të dhënat e mbledhura janë përdorur për të vlerësuar kërkesën dhe ofertën për biomasën drunore, përmes shfrytëzimit të modelit WISDOM. WISDOM-i për Kosovë është zbatuar përmes shfrytëzimit të metodologjisë së veçantë të sajuar nga FAO, e cila përshkruhet në këtë raport. Metodologjia WISDOM mundëson harmonizimin dhe grupimin e të gjitha informatave në dispozicion të cilat kanë të bëjnë me kërkesën dhe ofertën për biomasë drunore në nivelin më të mundshëm të ulët administrativ.

Informatat nga Inventarizimi Nacional i Pyjeve dhe bazat tjera ekzistuese të të dhënave, të cilat përmbajnë shënime për potencialin e biomasës, sasinë dhe shpërndarjen hapësinore të biomasës drunore në Kosovë, janë shfrytëzuar për të krijuar një tablo mbi ofertën. Të dhënat e mbledhura dytësore përfshijnë shënime nga librat vjetor statistikor, shënime për infrastrukturën ekzistuese rrugore, vendbanimet, karakteristikat e terrenit, zona e mbrojtura dhe analiza tjera hapësinore dhe kohore. Është ekzaminuar kërkesa për biomasën drunore dhe është përcaktuar sipas zonave administrative, me qëllim të vlerësimit të konsumit aktual të biomasës drunore në sektorë të ndryshëm. Sektorët që janë shtjelluar janë ai i amvisërive, sektori i publik dhe i industrisë.

Rezultatet e analizës kanë vënë në pah zonat që kanë potencial për investim në prodhimin e lëndëve djegëse nga druri. Analiza ka rezultuar edhe në harta komplekse, që paraqesin zona që janë brengosëse apo zona që ofrojnë potencial për këtë sektor. Vizuelizimi (skicimi) i të gjitha segmenteve relevante të konsumit të drurit si lëndë djegëse, si dhe të burimeve të ofertës, shpalosin marrëdhënien komplekse në mes të ofertës dhe kërkesës në një formë e cila mund të kuptohet më lehtë.

1 HYRJE

1.1 Prapavija dhe objektivi

Projekti 'Mbështetje zbatimit të politikave dhe strategjisë për zhvillimin e pylltarisë në Kosovë' (GCP/KOS/005/FIN), synon rritjen e kontributit të sektorit të pylltarisë për ekonominë kombëtare, duke u përballur me kërkesat e ndryshme për resurset pyjore. Me fjalë tjera, nga resurset pyjore kërkohet që të sjellin përfitime ekonomike, shoqërore dhe mjedisore, si dhe të kontribuojnë në zbutjen e ndryshimeve klimatike. Fushëveprimi i projektit fokusohet në tri fusha të intervenimit: ofrimin e mbështetjes institucionale për zbatimin e politikave dhe strategjive për zhvillimin e pylltarisë, paraqitjen e praktikave të menaxhimit të integruar të pyjeve, dhe përkufizimin e masave për zbutjen e ndryshimit klimatik në kuadër të sektorit.

Për të kuptuar situatën aktuale të tregut të biomasës dhe për vlerësuar efektet që mund të shkaktohen prej këtyre ndërhyrjeve, janë analizuar akterë të ndryshëm në sektorin pyjor në Kosovë. Ndërkaq, për të vlerësuar kërkesën nga këta akterë, analiza e sektorit të biomasës drunore është ndarë në veprimet e cekura si në vijim:

1. Konsumi nga amvisëritë: Qëllimi i këtij studimi ishte të konstatohej se sa në përgjithësi konsumohet druri si lëndë djegëse dhe sa është pjesëmarrja e drurit të tillë në balancin mesatar të energjisë në amvisëri. Biomasa drunore është një burim i rëndësishëm i ngrohjes gjithandej Kosovës. Mirëpo, analizat e mëparshme e kërkesës për drurin si lëndë djegëse ka qenë e limituar.
2. Konsumi i drurit si lëndë djegëse në sektorët publik dhe afarist: Qëllim specifik i këtij veprimi ishte grumbullimi dhe analizimi i të dhënave mbi shfrytëzimin e drurit si lëndë djegëse në sektorin publik dhe në pjesë të përzgjedhura të sektorit afarist. Janë mbledhur të dhëna për shfrytëzimin e drurit si lëndë djegëse në shkolla, në veprimtaritë turistike dhe në industrinë për përpunimin e drurit. Kjo analizë ofron një pasqyrë të re mbi konsumin e drurit si lëndë djegëse në Kosovë.
3. Vështrim i integruar mbi kërkesën dhe ofertën për drurin si lëndë djegëse (WISDOM) për Kosovë: Të dhënat e mbledhura nga dy aktivitetet e para janë shkrirë në një model, i cili paraqet një tablo të ofertës hapësinore dhe funksionet e kërkesës për drurin si lëndë djegëse, i quajtur Vështrim i integruar mbi kërkesën dhe ofertën për drurin si lëndë djegëse (WISDOM). Për të vlerësuar më mirë kërkesën për biomasë në regjion, modeli WISDOM më parë është zbatuar në Mal të Zi dhe në Serbi. Baza e të dhënave WISDOM do të ndihmojë institucionet e qeverisë së Kosovës për të tejkaluar mungesën e të dhënave relevante për potencialin, konsumin dhe kontributin e biomasës drunore në arritjen e synimeve kombëtare për rregullim mjedisor dhe të energjisë. Për më tepër, modeli do të rritë të kuptuarit

dhe kapacitetet pranë Ministrisë së Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural për të luftuar ndryshimin klimatik në sektorin e pylltarisë.

Qëllimi i këtij studimi ishte që të fitohet një pasqyrë reale e sektorit të biomasës drunore në Kosovë. Vështrimi realist dhe metodologjia, tashmë e dëshmuar, WISDOM, mund të përdoren si bazë për vendime mbi politikat dhe planifikim për shfrytëzimin e potencialit të biomasës drunore për energji në Kosovë.

2 MATERIALI DHE METODA E PUNËS

2.1 Vështrim i integruar mbi kërkesën dhe ofertën për drurin si lëndë djegëse

Modeli 'Vështrim i integruar mbi kërkesën dhe ofertën për drurin si lëndë djegëse (WISDOM)' është një metodë eksplicite hapësinore, për të potencuar dhe përcaktuar fusha me prioritet për intervenim dhe për mbështetje të planifikimit dhe formulimit të politikave mbi energjinë drunore/bioenergjinë (<http://www.wisdomprojects.net>). Krijimi i WISDOM për Kosovë është bërë në bazë të parimeve WISDOM, të sajara nga Rudi Drigo, specialist ndërkombëtar i WISDOM-it, dhe nga ekipi i WISDOM-it pranë FAO-së. Modeli WISDOM është përdorur si mjet strategjik planifikues, i cili integron informatat statistikore dhe hapësinore për tregun e drurit si lëndë djegëse, dhe prodhon informacione për rezultate që lehtë zbërthehen.

Metodologjia WISDOM shfrytëzon hapat në vijim për të mbledhur dhe analizuar të dhënat:

1. Krijimin e një Sistemi Kombëtar Informativ Gjeografik, për integrim të të gjitha të dhënave në dispozicion;
2. Përgatitjen e një bazë të të dhënave të gjeo-referencuara mbi energjinë drunore;
3. Përgatitja e metodologjive për përpilimin e hartave të energjisë drunore dhe mjeteve tjera planifikuese, duke shfrytëzuar informatat për prodhimin dhe konsumin e energjisë drunore.

Të dhënat e nevojshme për metodologjinë WISDOM janë të vendosura në katër grupe, të cilat mbulojnë menaxhimin administrativ, stoqet fizike që kanë të bëjnë me ofertën e drurit si lëndë djegëse, të dhënat që kanë të bëjnë me tregun dhe konsumin, dhe të dhënat mbi bilancin tregtar. Tri grupet e para të të dhënave përbëhen nga të dhënat e mbledhura në teren dhe ri-llogaritja e këtyre të dhënave, ndërkaq grupi i katërt i të dhënave është i nxjerrë nga analiza krahasuese. Të dhënat e nevojshme për të vënë këtë model në funksion janë si në vijim:

1. Të dhënat administrative/plan hapësinor: numri dhe emri i komunës, popullsia, zonat, infrastruktura e transportit, etj;
2. Të dhënat që kanë të bëjnë me potencialin: pyjet furnizuese, gjithsejtë vëllimi ekzistues dhe rritja vjetore, prerjet e lejueshme dhe struktura e tyre, vëllimi ekzistues nga sektori i bujqësisë, mbetjet drunore nga industria e përpunimit të drurit;
3. Të dhënat mbi kërkesën për drurin si lëndë djegëse/konsum: popullata/numri i amvisërive që përdorin drurin si lëndë djegëse për ngrohje, vlerësimi i konsumit vjetor të drurit si lëndë djegëse në sektorin publik dhe pjesë të sektorit afarist;
4. Integrimi i të dhënave – rezultatet: baraspesha në mes të konsumit dhe ofertës.

Shtjellimi, harmonizimi dhe grupimi i të gjitha informatave në dispozicion për kërkesën dhe ofertën për biomasën drunore si lëndë djegëse është bërë në nivelin komunal. Komunitetet përfaqësojnë njësitë e përbashkëta hapësinore, për të cilat të gjitha grupet e të dhënave janë agreguar.

2.1.1 Të dhënat administrative

Për studime në nivel kombëtar, analiza duhet të zhvillohet në nivelin më të ulët administrativ, atje ku ka parametra demografik, shoqëror dhe ekonomik, si p.sh, niveli komunal. Niveli më i ultë, se ai qendror, i analizës është një karakteristë qenësore e WISDOM-it, pasi që ndihmon në evitimin e përmbledhjeve dhe përgjithësimeve, të cilat ndikojnë mjaft negativisht në studimet për energjinë nga druri (R. Drigo, O.R. Masera, dhe M.A. Trossero 2002). Të dhënat administrative të përdorura për Kosovën janë sistemuar në nivel komunal, mirëpo të dhënat raster për kërkesën dhe ofertën për biomasë, fillimisht janë kompletuar në të dhëna raster me rezolucion të mesëm, me qelizë të madhësisë 50 m, e cila përafërsisht mbulon 0.25 hektarë tokë. Shkalla e kësaj madhësie të qelizës raster ofron detaje të mjaftueshme hapësinore, dhe për shkak të madhësisë së vogël të shtetit, madhësia e dosjes dhe kompleksiteti i procedimit të të dhënave ishte i menaxhueshëm, nga këndvështrimi i llogaritjes. Krahas kësaj, të dhënat raster 50 m mbështesin në masë të mjaftueshme një analizë të detajuar hapësinore, në mënyrë që informatat t'i bëjë adekuate për planifikim strategjik dhe planifikim lokal të operacioneve.

Për të përcaktuar zonat që janë të mbuluara me pyje, një hartë CORINE për mbulueshmërinë e tokave është marrë nga Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural (MBPZHR). Harta CORINE (tash e tutje në tekst CLC) është një bazë e të dhënave gjeografike e shfrytëzimit/mbulueshmërisë së tokës, e përbërë me të dhëna për pjesën dërmuese të shteteve evropiane, e pasur me të dhëna satelitore dhe të tjera dytësore për të përcaktuar shfrytëzimin e tokës në kuadër të një vargu të kategorive të dhëna. Njësia minimale e hartës korrespondon me 25 hektarë për 100 m (G. Büttner et al. 2012). Këto të dhëna GIS ndajnë pyjet nga tokat për shfrytëzime tjera, ndërsa janë përdorur edhe për analiza tjera shtesë për pjesët të cilat mund të ofrojnë biomasë që mund të konsumohet si energji (p.sh. parametrat e ofertës që vijnë kryesisht nga sipërfaqet me kultura bujqësore, siç janë vreshtat). Pronari i këtyre të dhënave është Agjencia Evropiane për Mjedis (<http://www.eea.europa.eu/>).

Resurset pyjore janë potencialisht të vështira për qasje, andaj, për të paraqitur më mirë koston e shfrytëzimit të drurit për lëndë djegëse nga bjeshkët apo vendet më të larta, një shtresë shtesë e të dhënave GIS është krijuar, duke përdorur të dhënat e modelit digjital të lartësisë 50 m (tash e tutje në tekst DEM). Modeli i infrastrukturës digjitale të lartësisë

(DEM) është përdorur për sajimin e një skenari se si të mundësohet qasja maksimale në pyje me mjete që kanë kosto-efikase. Kjo ka qenë baza për të bërë një hartë pjerrtësie për të gjithë Kosovën, duke shfrytëzuar aplikacionet e avancuara të ArcGIS dhe karakteristikën *SLOPE (Pjerrtësia)*. Për të matur distancën e transportit dhe për të kalkuluar koston, nga MBPZhR-ja është marrë një hartë e të gjitha rrugëve. Skica në fjalë ka 7,697 rrugë me gjithsejtë 10,514 kilometra gjatësi rrugore në mbarë Kosovën.

Për parametrat e popullatës, të cilat njëherit përcaktojnë kërkesën për biomasa, baza për hartimin e secilit vendbanim ishte një hartë vektor e vendbanimeve. Të dhënat GIS përfshijnë 1,245 shënime, me informata mbi popullatën në secilin vektor (1,734,000 banorë) (Zyra e Statistikave të MBPZhR-së). Këto zona të populluara mund të gjenden në Figurën 1.



Figura 1. Harta e vendbanimeve të Kosovës

2.1.2 Moduli i ofertës (të dhënat që kanë të bëjnë me potencialin)

Moduli i ofertës paraqet një pasqyrë hapësinore të të gjitha resurseve drunore si lëndë djegëse, stoqet e tyre, ndryshimin me kalimin e kohës dhe kapacitetin e tyre prodhues (R. Drigo, O.R. Maserà, dhe M.A. Trossero 2002). Edhe pse ka lloje të ndryshme në dispozicion të biomasës potenciale për konsum si energji në Kosovë, pyjet janë burimet më të

rëndësishme dhe të drejtpërdrejta për modulin WISDOM të ofertës. Burimet tjera të biomasës janë poashtu të përfshira edhe në modulin e ofertës nga sipërfaqe me destime tjera (p.sh. vreshtat) dhe mbetjet drunore dhe nga industritë e përpunimit të drurit, të cilat janë vlerësuar në seksionet në vijim.

2.1.2.1 Mbulueshmëria pyjore

Është bërë një analizë fillestare për të gjitha hartat vektor në dispozicion, të cilat përkufizojnë pyjet dhe sipërfaqet pyjore nga sipërfaqet me kultura tjera. Dy burime të të dhënave hapësinore janë marrë parasysht: Inventarizimi Nacional i Pyjeve (INP), që ka një qelizë hapësinore me madhësi 2x4 dhe rrjet 4x4, dhe harta CORINE nga MBPZhR-ja, me njësinë më të vogël prej 25 hektarëve. Sipërfaqja e vlerësuar e pyjeve ndryshon, varësisht nga grupi i të dhënave, prej 39.6% (CORINE), me 8.8% në sipërfaqe tjera pyjore (p.sh. sipërfaqja pyjore kalimtare – shkurre) në 44.7% (INP 2012).

2.1.2.2 Industritë e përpunimit të drurit

Industria e përpunimit të drurit është poashtu një burim i rëndësishëm i biomasës drunore për ngrohje (krahas pyjeve). Të dhënat janë mbledhur përmes intervistimit të kompanive në industrinë e përpunimit të drurit. Qëllimi i intervistave nuk ishte studimi në detaje i veprimtarive përpunuese të drurit në Kosovë, mirëpo të kuptohet numri i kompanive në Kosovë që operojnë dhe sasinë e mbetjeve drunore në dispozicion. Edhe pse mund të ketë objekte më të vogla për përpunimin e drurit, të cilat kanë mbetje drunore në dispozicion, ky studim është fokusuar ekskluzivisht në kantieret e sharrave.

Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural (MBPZhR) ka ofruar një listë të sharrave të licencuara. Janë gjithsejtë 51 sosh me licencë të MBPZhR-së në vitin 2014, dhe të gjitha janë vizituar në kuadër të këtij studimi. Mirëpo vetëm 40 sharra janë intervistuar në lidhje me potencialin e ofertës, pasi 11 ishin pasive apo nuk ishin duke operuar. Të dhënat nga këto intervista janë grumbulluar përmes një ankete të veçantë. Kjo anketë përmbante pyetje që mbulonin sasinë e drurit të përpunuar përgjatë vitit 2012 dhe llojin e drurit (halorë-gjethorë), sasinë e mbetjeve drunore, shfrytëzimin e këtyre mbetjeve dhe prodhimin e lëndëve djegëse, si peleti, briketi, ashkla druri, etj. Sharrat e licencuara janë vetëm një pjesë e gjitha atyre sharrave që veprojnë në Kosovë. Andaj, për të fituar një tablo më gjithëpërfshirëse të sektorit, ndihma e Agjencionit Pyjorë të Kosovë (APK) ishte e nevojshme. Inspektorët Pyjorë të APK-së ofruan të dhëna edhe për 42 sharra shtesë në gjashtë regjione. Këto të dhëna ishin më pak konsistente në krahasim me të dhënat e marra nga MBPZhR-ja, dhe ofronin vetëm një pasqyrë të gjerë për rënien në sipër të sektorit të përpunimit të drurit.

2.1.3 Moduli i kërkesës (kërkesa për lëndë djegëse nga druri/të dhëna mbi konsumin)

Moduli i kërkesës pasqyron shpërndarjen hapësinore të konsumit të drurit si lëndë djegëse, të ndarë sipas llojit të lëndës (dru për djegie, qymyr dru, tjera), sipas shfrytëzuesëve (amvisëri, industri, tjera) dhe sipas zonës (rurale, urbane) (R. Drigo, O.R. Maserà, dhe M.A. Trossero 2002). Për të vlerësuar nevojën për biomasë drunore për modelin WISDOM Kosovë, është bërë një anketë e përgjithshme për konsumin e biomasës drunore në sektorë të ndryshëm, e cila më pas është paraqitur në harta sipas zonave administrative. Vlerësimi i konsumit të biomasës drunore mbuloi sektorin e amvisërive, sektorin publik dhe atë industrial.

2.1.3.1 Shfrytëzimi i biomasës drunore nga amvisëritë

Sektorin e amvisërive konsumon përafërsisht 48% e gjithë energjisë në Kosovë, me ç'rast 45% vjen nga biomasa ndërsa 44% nga rryma elektrike (EPTISA dhe Banka Botërore 2013). Sipas regjistrimit të popullsisë të bërë në 2011, 1.74 milionë njerëz¹ në Kosovë jetojnë në përafërsisht 293,078 njësi banimi, me mesatarisht 5.9 banorë për një njësi banimi (AKS 2011). Komunitetet serbe në veri, Zveçan, Leposaviq, Zubin Potok dhe në pjesën veriore të Mitrovicës, nuk morën pjesë në regjistrimin e vitit 2011, mirëpo vlerësohen se janë rreth 70,430 banorë (OSBE, 2014). Duke supozuar se në komunitetet e veriut janë katër persona për një njësi banimi, atëherë ky studim vlerëson se në Kosovë janë gjithsejtë 365,508 amvisëri. Demografia rurale-urbane vë në pah se 38% (661,586 banorë) e popullatës jeton në zona urbane. Amvisëritë urbane paraqesin 43% (128,131 amvisëri) të njërive banuese. Ndarja rurale-urbane dhe numri i anëtarëve të amvisërive ka të ngjarë se ndikon në konsumin e drurit si lëndë djegëse.

Në vitin 2013 është bërë një anketë nga ana e Qendrës RIT/AUK për Energji dhe Resurse Natyrore (QERN) për të vlerësuar konsumin prej gjitha amvisërive në zonat rurale të Kosovës. QERN-i ka shfrytëzuar një metodologji hulumtimi të anketës individuale me amvisëri, për të zhvilluar 1,160 anketa në viset rurale gjithandej Kosovës (tash e tutje në tekst, Anketa Rurale). Këto rezultate janë kombinuar me të dhënat ekzistuese të anketave të QERN-së, të mbledhura nga një studim i ngjashëm në vitin 2011 në zonat urbane (tash e tutje në tekst, Anketa Urbane). Për të krijuar një mostër përfaqësuese të popullsisë rurale, për qëllime të Anketës Rurale 2013, janë përzgjedhur 1160 amvisëri që jetojnë në 121 fshatra të 27 komunave sipas metodës së rastit dhe në bazë të madhësisë së komunës në

¹ Ky numër nuk merr parasysh popullsinë serbe në veri të Kosovës, e cila nuk ishte pjesë e regjistrimit të popullsisë. Informata që korrespondojnë më këtë popullatë janë gjetur në (OSBE, 2014), edhe pse nuk përfshihen informata të detajuara të njëjta si në regjistrimin për amvisëri.

raport me popullatën totale, Tabela 1. Hartat GIS janë përdorur më pas për të përzgjedhur (në mënyrë të rastësishme) fshatrat mostër në kuadër të komunës dhe për çdo fshat janë bërë minimum 10 anketa. Anketat janë zhvilluar në çdo të tretën shtëpi deri sa është arritur numri total i anketave në fshat. Fshatrat në komuna përreth maleve, larg nga qytetet e mëdha dhe me mungesë të infrastrukturës, janë identifikuar si fshatra të largëta, duke pasur parasysh se këto fshatra mund të mos kenë alternativa tjera të ngrohjes përveç lëndëve djegëse nga druri.

Tabela 1. Numri i anketave për komuna të zhvilluara në Anketën Rurale 2013

Komuna	Numri i anketave të kompletuara
Deçan	37
Dragash	27
Ferizaj	51
Fushë Kosovë	45
Gjakovë	43
Gjilan	36
Glllogoc	47
Istog	35
Kaçanik	42
Kamenicë	38
Klinë	30
Leposaviq	44
Lipjan	45
Malishevë	44
Mitrovicë	34
Pejë	37
Podujevë	69
Prishtinë (rurale)	61
Prizren	72
Rahovec	48
Shtime	21
Skenderaj	41
Suharekë	43
Viti	39
Vushtrri	55
Zubin Potok	32
Zveçan	44
Total	1160

Anketa Urbane ka pasur një dallim të dukshëm përkitazi me numrin e amvisërive të anketuara, në mënyrë që proporcionalisht të përshtaten respondentët e anketës, një

mostër prej 259 amvisërive është nxjerrë nga grupi i të dhënave të Anketës Urbane (Tabela 2). Të dhënat e bashkuara përbëhen prej 1,160 pyetësorëve nga Anketa Rurale dhe 259 pyetësorëve nga Anketa Urbane (2011). Dallimet në mes të këtyre dy anketave ishin të vogla përkitazi me numrin e pyetjeve dhe mënyrën se si disa prej pyetjeve parashtroheshin. Andaj, me bashkimin e këtyre dy grupeve të të dhënave, disa prej variablave u konvertuan në njësi të përbashkëta.

Tabela 2. Numri i anketave për 6 komuna në anketën Urbane 2011 dhe Anketën e Prishtinës 2013

Komuna	Numri i anketave të kompletuara
Ferizaj	28
Gjilan	37
Gjakova	28
Pejë	38
Prizren	55
Mitrovicë	30
Prishtinë (urban)	107
Total	295

2.1.3.2 Shfrytëzimi i biomasës drunore në shkollat e Kosovës

Të dhënat mbi konsumin për ngrohje në objektet shkollore u mblodhën nga Zyrat Komunale për Arsim në 32 komunitat e Kosovës. Sipas të dhënave zyrtare nga Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë, janë gjithsejtë 1,154 shkolla në Kosovë, numër ky i cili përfshin të gjitha çerdhet publike, shkollat fillore, të mesme dhe shkollat për fëmijë me nevoja të veçanta. Personat përgjegjës në Zyrat Komunale për Arsim u kontaktuan dhe nga ata u kërkua që të sigurojnë të dhëna mbi konsumin e lëndëve djegëse në të gjitha objektet shkollore në territorin e komunave të tyre përkatëse. Pas një sërë takimesh, u mblodhën të dhëna për 1,087 objekte shkollore, që paraqesin 94% të të gjitha shkollave në mbarë vendin. Të dhënat e grumbulluara për këtë studim nga Zyrat Komunale për Arsim përfshinin: emrin dhe adresën e shkollës, madhësinë e sipërfaqes së tyre, vitin e ndërtimit, llojin e lëndës që përdorin për djegie, sistemin për ngrohje, sasinë e lëndës djegëse të shfrytëzuar në vitin 2012 dhe kostoja totale në Euro. Një kufizim përkitazi me të dhënat e mbledhura ishte se të dhënat për konsum për disa komuna ishin të paplota ndërsa për disa mungonin.

2.1.3.3 Shfrytëzimi i biomasës drunore në objektet turistike

Edhe bizneset në industrinë e turizmit kanë kërkesa për lëndë djegëse nga druri. Nga Agjencia për Regjistrimin e Bizneseve kemi marrë të dhëna mbi numrin e objekteve afariste turistike të regjistruara në mbarë Kosovën. Në bazë të numrit total të objekteve turistike të regjistruara - 5,295 sosh – në Agjencinë për Regjistrimin e Biznesit (Ministria e

Tregtisë dhe Industrisë), ky studim ngërtheu një mostër prej 253 objekteve që afarojnë me turizmin, përfshirë hotelet, restaurantet dhe piceritë, furrat e bukës dhe fast-food. Mostra e shfrytëzuar në këtë studim paraqet 5% të të gjitha objekteve afariste turistike të regjistruara.

Varësisht nga madhësia e komunës dhe dendësia e objekteve afariste turistike, në çdo komunë janë intervistuar prej 5 deri në 10 sosh. Në çdo lokacion turistik, të dhënat janë mbledhur përmes pyetësorit, ku janë përgjigjur ose pronari ose menaxheri kryesor. Disa prej pyetjeve kishin të bëjnë me llojin e lëndës djegëse që përdorin për ngrohje dhe gatim, sasinë dhe koston, si dhe burimin e drurit si lëndë djegëse dhe sistemin e ngrohjes. Për të minimizuar koston që shoqërohet me mostrën dhe mbledhjen e të dhënave, hulumtimi në teren është bërë në të njëjtën kohë kur është bërë mbledhja e të dhënave mbi konsumin e lëndës djegëse në shkolla dhe në industrinë e përpunimit të drurit.

2.1.4 Prodhuesit e lëndëve djegëse nga druri

Përgjatë kërkimeve se kush në Kosovë përdor lëndë djegëse nga druri, janë mbledhur informata për prodhuesit e peletit, briketit dhe qymyr drurit. Këto biznese janë edhe shfrytëzues direkt të drurit si lëndë djegëse nga pyjet dhe janë edhe furnizues për konsumatorin e fundit. Aktualisht nuk ka ndonjë listë zyrtare të prodhuesve të lëndëve djegëse nga druri, andaj është vendosur që informatat për prodhuesit e lëndëve djegëse nga druri të mblidhen në gjithë vendin. Këto informacione janë mbledhur paralelisht me informatat nga industria e përpunimit të drurit dhe konsumit në objektet turistike. Informatat për prodhuesit e lëndëve djegëse nga druri janë mbledhur nga radhët e ekspertëve pyjor pranë Agjencisë Pyjore të Kosovës (APK) dhe nga akterë tjerë relevantë. Në mesin e lëndës djegëse nga druri, janë marrë parasysh vetëm ato që nuk janë të shpeshta, si peleti, briketi dhe ashklat.

3 MODULI I OFERTËS

3.1 Burimet direkte

3.1.1 Pyjet

Pyjet e Kosovës janë një resurs i rëndësishëm kombëtar. Sipërfaqja zyrtare e Kosovës është 1,090,800 ha, prej së cilës përafërsisht 481,000 ha është e mbuluar me pyje (44.7%). Gjithsejtë 180,800 ha (38%) të pyjeve të Kosovës janë të klasifikuara si pronësi private, ndërsa 209,200 ha (62%) janë të klasifikuara si pyje publike. Në Kosovë janë dy zona pyjore të cilat qeveria i ka shpallë parqe kombëtare: Malet e Sharrit në pjesën jugore të Kosovës (17,600 ha) dhe Bjeshkët e Nemuna në Kosovën Perëndimore (42,000 ha). Të dy parqet kombëtare gjenden në zona pyjore me lartësi të lartë. Sipas ligjit, pavarësisht klasifikimit, pyjet duhet të menaxhohen ashtu që të ofrojnë një prodhim të qëndrueshëm dhe njëkohësisht, të mbrohet biodiversiteti për të mirën e gjeneratave tashme dhe atyre të ardhshme.

Pyjet zabelore mbulojnë 84% të gjithë sipërfaqes pyjore. Pyjet e Kosovës dominohen nga drunjtë gjethorë, të cilat mbulojnë 93% të sipërfaqes pyjore (449,400 ha). Pyjet halore mbulojnë pothuajse 5% të sipërfaqes pyjore (23,800 ha) dhe janë të shpërndara në mënyrë të barabartë në mes të klasave strukturore të ndryshme. Në total, 50% e sipërfaqes pyjore konsiderohet njëmoshare (INP Kosovë, 2012). Speciet kryesore në pyjet e Kosovës janë: *Fagus sp*; *Quercus sp*; *Abies alba*, *Picea abies* dhe *Pinus sp*.

Sipas të dhënave të INP-së, stoqet e masës drunore me diametër, në lartësi gjoksi (dhb), i cili është më i madh apo i barabartë se 7cm, është 40.5 milionë m³, që përafërsisht është e madhësisë së njëjtë si para dhjetë viteve. Rritja vjetore me lëvore (INP 2013) e drunjëve me diametër (dhb) më të madh apo të barabartë me 7 cm, vlerësohet të jetë 1.55 milionë m³ – 1.32 milionë për kategorinë e gjethorëve dhe 0.23 milionë për drunjtë halorë. Duke krahasuar këtë, rezulton se stoqet e masës drunore në Kosovë janë 84 m³ për ha. Rritja vjetore mesatare në Kosovë është 3.2 m³ për ha.

Shfrytëzimi duhet të bëhet në ato pyje të cilat teknikisht janë të përshtatshme për prerje, duke pasur parasysh rolin shumë funksional të pyjeve. Këto pyje janë të definuara nga UNECE/FAO dhe Pyjet EUROPE/MCPFE në dokumentin 'Pyjet në dispozicion për furnizim me lëndë drunore'. Për të përcaktuar pyjet që janë në dispozicion për furnizim me lëndë drunore në Kosovë, janë marrë parasysh kufizimet në vijim:

- Pyjet jo të qasshme nuk duhet të merren parasysh;
- Pyjet në parqet kombëtare duhet të përjashtohen (sipas legjislacionit aktual);

- Pyjet, prerja e të cilave është e kufizuar për arsye ligjore apo natyrore, duhet të përjashtohen.

Në kuadër të INP, nga këndvështrimi i produktivitetit prerja maksimale afatgjate vjetore është përafërsisht 1.45 milion m³. Ky është një numër bruto dhe duhet të reduktohet për shkak të humbjeve nga prerja, humbjeve natyrore dhe arsyeve tjera mjedisore. Niveli neto maksimal i prerjeve vjetore afatgjate në Kosovë është 1.2 milion m³. Rekomandohet që ky numër të zvogëlohet edhe më tutje për shkak të zonave, të cilat nuk janë në dispozicion për të ofruar furnizime me lëndën drunore, përfshirë parqet kombëtare (INP 2013). Prerja aktuale në pyje, sipas vlerësimit nga i INP prek 60% e sipërfaqes pyjore. Rrjedhimisht, prerja reale vjetore është vlerësuar përafërsisht të jetë 1.6 milion m³ në vit. Nga studimi i INP-së, vetëm një pjesë e vogël e prerjes (7%) është bërë në pajtim me legjislacionin aktual pyjor.

Ky nivel i ulët i prerjeve sipas rregullave duhet të merret parasysh edhe më tutje, dhe të përfshihen faktorë që i kontribuojnë çështjes (Radicevic et al. In Press). Në vitin 2012, prerja vjetore e planifikuar në pyjet publike ishte 141,518.52 m³. Në vitin 2013, ky numër u rrit në 148,857 m³. Asnjë prej këtyre shifrave nuk u arrit plotësisht, gjersa MBPZHR-ja/APK-ja pohon se janë mbledhur vetëm 35,496.27 m³ në 2012 dhe 21,286.82 m³ në 2013 të lëndës drunore për djegie, drurit teknik dhe nën-produkteve drunore (MBPZHR, 2013b). Sipas Raportit të Progresit të MBPZHR-së për vitin 2013, arsyet prapa këtij realizimi të ulët të prerjeve ishte aprovimi i ligjeve për parqet kombëtare, interesimi i ulët i operatorëve ekonomik dhe tenderët e vonuar komunal. Për sa i përket pyjeve private, është vërejtur një trend i njëjtë i prerjeve të planifikuara, nga 158,839 m³ në 2012 në 141,473.69 m³ në 2013. Nuk është ofruar ndonjë shpjegim për këtë rënie në pyjet private (MBPZHR, 2013b).

Në nivelin kombëtar, duket se prerjet vjetore dhe humbjet natyrore të drurit baraspeshohen me rritjen graduale bruto vjetore. Bazuar në pjesën e pyjeve të larta të klasifikuara si të degraduara dhe rezultateve nga planifikimi tash vonë i menaxhimit në pyjeve, në disa zona kemi tejprerje (INP, 2013).

Figura 2 është krijuar në bazë të hartave CORINE për mbulueshmërinë e tokave dhe INP-së, së bashku me informatat mbi burimet direkte të stoqeve të vëllimit të drurit si lëndë djegëse në dispozicion dhe në diametra të ndryshëm.

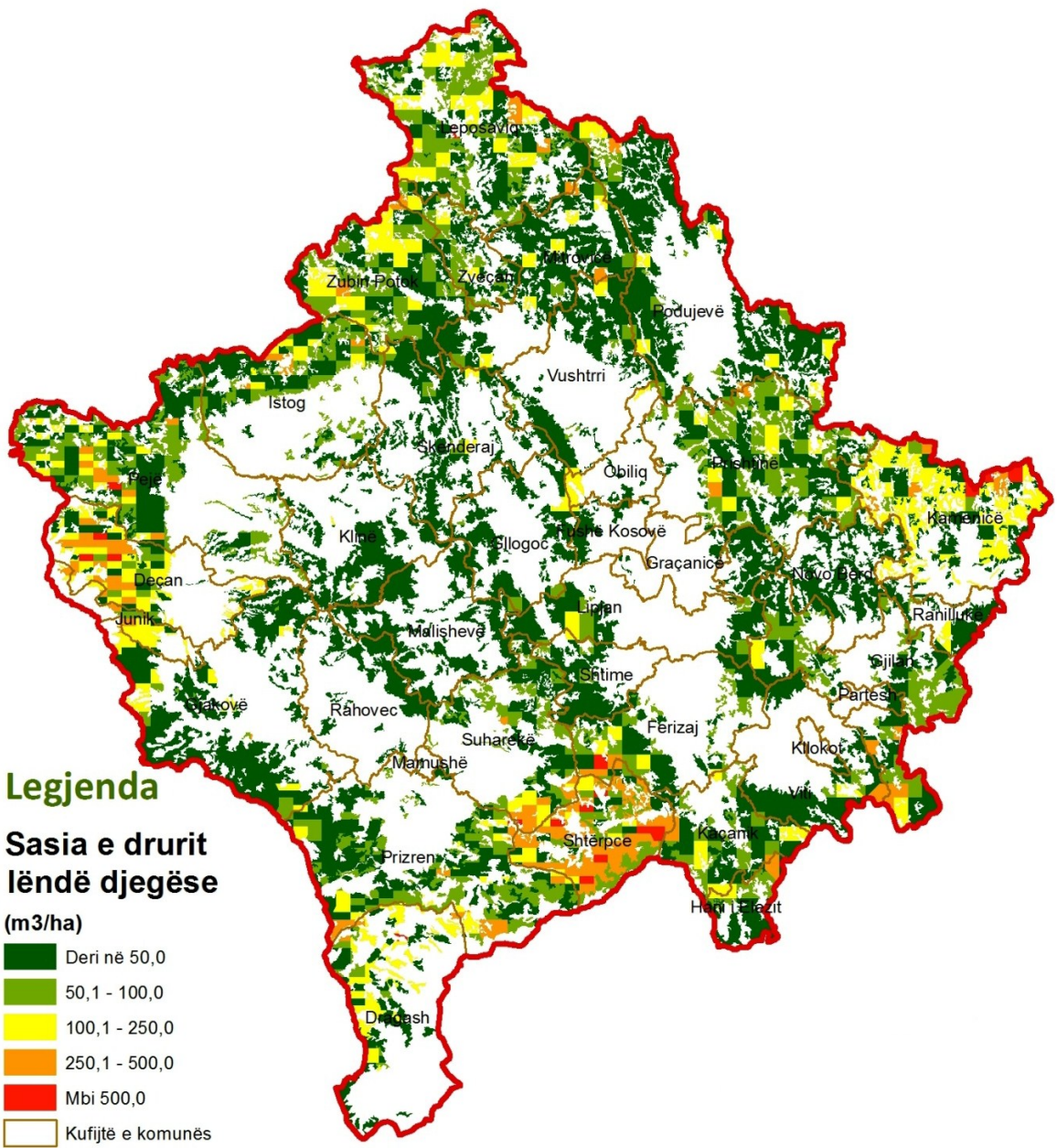


Figura 2. Shuma e vlerësuar e sasisë aktuale të biomasës për energji

3.1.2 Mbetjet e biomasës drunore në vreshta dhe pemishte

Krahas drurit si lëndë djegëse të ofruar direkt nga pyjet, biomasa e cila mund të shfrytëzohet për ngrohje mund të vjen edhe nga aktivitete tjera bujqësore. Për të

vlerësuar sasinë e biomasës drunore, mbetjet nga vreshtat dhe pemishtet janë llogaritur dhe vlerësuar në bazë të të dhënave në vijim:

- Harta CORINE për mbulueshmërinë dhe shfrytëzimin e tokave, e cila mundëson identifikimin e zonave bujqësore të dedikuara për vreshta dhe pemishte (EEA, 2006),
- Të dhënat për potencialin e biomasës (Drigo, 2011).

Në bazë të të dhënave prej anketave të mëparshme (analiza e bërë në Slloveni, Drigo et al. 2006) dhe mbulueshmërisë së tokës në sektor tjerë që prodhojnë biomasë, gjithsejtë potenciali i mbetjeve të biomasës drunore nga sipërfaqja jo-pyjore e Kosovës, llogaritet deri në 7501 ton në vit.

3.2 Burimet indirekte

Krahas burimeve të lëndëve djegëse nga druri që vijnë direkt nga pyjet, sasi tjera shtesë të biomasës mund të ofrohen nga burime tjera indirekte. Këto burime janë të rëndësishme kur merret parasysh baraspesha në mes të kërkesës dhe ofertës për biomasë në Kosovë. Burimet indirekte përfshijnë biomasën drunore nga industria e sharrave dhe nga subjekte që përpunojnë drurin në lëndë djegëse me vlerë të shtuar, si peletë, briketë dhe ashkla.

3.2.1 Industria e sharrave

Të dhënat mbi industrinë e sharrave janë mbledhur në dy etapa. Së pari, përmes intervistave në teren nga sharrat që janë të licencuara. Stafi nga 40 sharra të tilla është intervistuar në bazë të informatave të marra nga MBPZHR-ja. Etapa e dytë e informatave është mbledhur nga Inspektorët Pyjor të APK-së mbi sharrat e palicencuara në gjashtë komuna (këto të dhëna nuk ishin shumë të detajuara). Për të ruajtur konfidencialitetin e burimeve të këtyre të dhënave, këto informata janë sistemuar sipas komunave. Numri i sharrave dhe sasia e vlerësuar e drurit të përpunuar në vitin 2013 mund të shihet në Tabelën 3. Në bazë të informatave të mbledhura në teren, duket se industria zyrtarisht e licencuar e sharrave është në rënie e sipër. Ndërkaq për industrinë që vepron në mënyrë ilegale është e vështirë të mblidhen të dhëna mbi prodhimin dhe vëllimin e trupave që përpunohen në vit. Zyrtarisht, sharrat kanë përpunuar më pak se 50,000 m³ trupa druri në vitin 2013. Vlerësohet se më pak se 50% e trupave të drurit të përpunuar është e llojit halorë, ndërsa më shumë se 70% e vëllimit të trupave të drurit janë të importuar.

Tabela 3. Numri i sharrave dhe prodhimi i vlerësuar sipas komunave

<i>Të dhënat e mbedhura përmes pyetësorëve</i>				<i>Të dhënat e marra nga inspektorët</i>	
<i>Nr</i>	<i>Regjioni</i>	<i>Numri</i>	<i>Sasia e drurit të përpunuar në 2013 (m³)</i>	<i>Numri</i>	<i>Sasia e drurit të përpunuar në 2013 (m³)</i>
1	Prishtinë	3	580	7	1 500
2	Mitrovicë	8	10 200	17	15 000
3	Pejë	17	10 550	31	20 000
4	Prizren	2	2 050	3	3 520
5	Ferizaj	6	1 850	9	6 000
6	Gjilan	4	1 480	10	3 500
	Totali	40	26 710	77	49 520

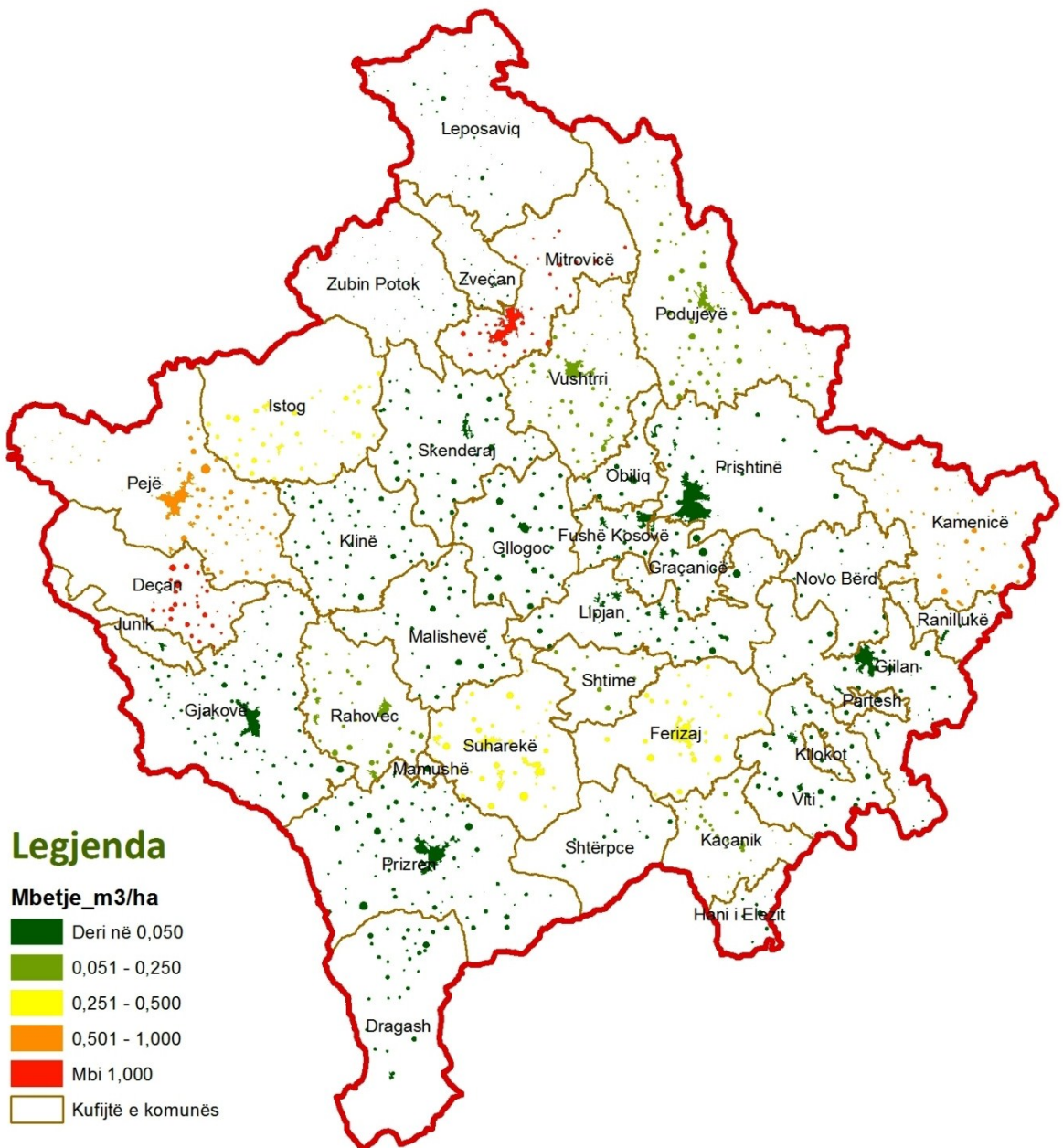


Figura 3. Vlerësimi i vendndodhjes me mbetje të biomasës në Kosovë

Në bazë të vlerësimit të mbetjeve nga vreshtat, pemishtet dhe sharratë, oferta nga këto burime është hartuar dhe përgatitur për modelin WISDOM (Figura 3).

3.2.2 Prodhimi i lëndëve djegëse nga druri në Kosovë

Përmes burimeve të ndryshme, janë identifikuar tre prodhues të briketit, pesë të peletit, një i ashklave dhe tre të qymyr drurit që operojnë në Kosovë. Gjithsejtë prodhimi i peletit për pesë prodhuesit është vlerësuar të jetë 20,500 tonë në vit (Tabela 4), ndërsa prodhuesi

më i madh prodhon 14,000 ton dhe gjendet në Pejë. Prodhimi i briketit është më i vogël, 5,100 ton. Në bazë të informatave të mbledhura në teren, tregu i peletit po rritet, me prodhues dhe me shfrytëzues. Tregu i briketit është shumë më i vogël, mirëpo më stabil dhe i orientuar në baza lokale. Përgjatë hetimit të rritjes potenciale të industrisë së peletit, Zyra e Doganës ka vënë në pah se peleti nga druri është duke u importuar, dhe është një treg që mund të zëvendësohet me furnizim vendor. Sa i përket prodhimit të qymyr drurit, tregu është praktikisht lokal dhe përdoret kryesisht në objektet afariste lokale turistike.

Tabela 4. Prodhimi i lëndëve djegëse nga druri sipas komunave

Komuna	Produktet kryesore	Briket druri (Ton)	Pelet druri (Ton)	Ashkla druri (Ton)	Qymyr druri (Ton)
Kllokot	Pelet, Briket	3 700	3 700		
Kamenicë	Pelet		500		
Mitrovicë	Pelet		1 600		
Lipjan	Pelet		700		
Pejë	Pelet		14 000	300	
Podujevë	Briket	300			
Deçan	Briket	1 100			
Lipjan	Qymyr druri				40
Viti	Qymyr druri				10
Mitrovicë	Qymyr druri				70
Totali		5 100	20 500		120

3.3 Përmbledhje e modulit të ofertës

Për të përmbledhur burimet e ndryshme të biomasës që furnizojnë tregun e Kosovës me lëndë djegëse nga druri, atëherë burimi më i rëndësishëm i biomasës rezulton të jenë pyjet dhe sipërfaqet tjera pyjore, me pjesëmarrje të vlerësuar prej 95%. Biomasa nga pyjet përfshin prerjet e drunjve me cilësi të ulët dhe asortimanet e trungjeve, që përdoren si lëndë djegie, si dhe prerjet e drunjëve të hollë (nën 7 cm DHB) që po ashtu përdoren për djegie. Të gjitha resurset tjera nga vreshtat, pemishtet, sharrat dhe prodhuesit e lëndëve djegëse nga druri janë të limituara dhe paraqesin vetëm 5% të tregut. Zbërthimi i këtyre burimeve mund të shihet në Figurën 4. Oferta e përafërt neto në dispozicion për tregun e biomasës vlerësohet të jetë 1,320 milion ton të terur.

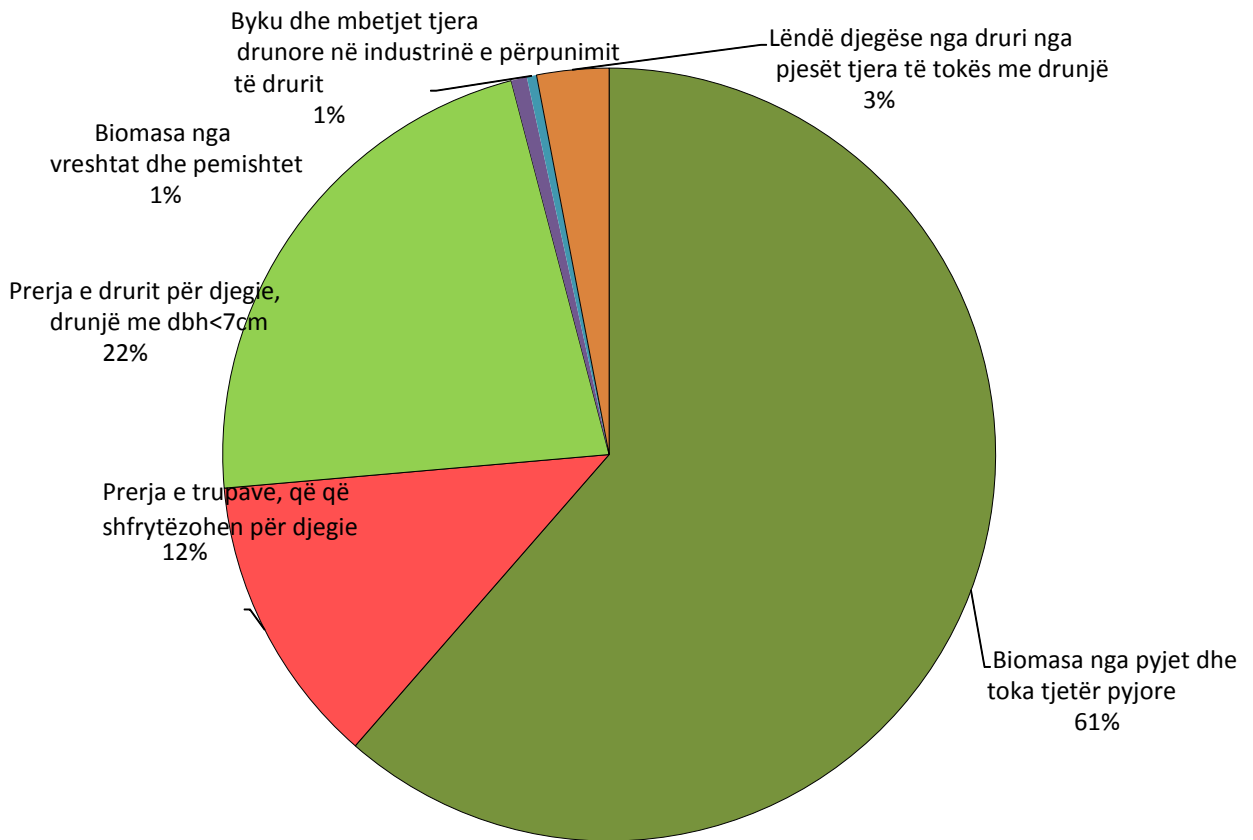


Figura 4. Struktura e inputit të ofertës së biomasës për modelin WISDOM

4 MODULI I KËRKESËS

Fushëveprimi primar i modulit të kërkesës është vlerësimi dhe hartimi i konsumit aktual të biomasës drunore për energji në sektorë të ndryshëm të cekur në seksionin 2.1.2. Vlerësimi dhe skicimi i konsumit të biomasës drunore përfshin sektorin e amvisërisë, sektorin publik dhe atë të industrisë.

4.1 Konsumi i drurit, peletit dhe ashklave nga ana e amvisërive

4.1.1 Amvisëritë rurale të anketuara

Kur të merren parasysh faktorët që kontribuojnë për të ngrohur hapësirën e sipërfaqes së nevojshme për amvisëritë rurale, atëherë faktorët parësorë përfshijnë madhësinë e sipërfaqes, sipërfaqen e ngrohur në sezonin e ngrohjes dhe numrin e njerëzve që jetojnë në amvisëri. Për të përcaktuar se sa përfaqësuese ishin të dhënat e mbledhura në Anketën Rurale, janë krahasuar rezultatet me burimet tjera. Sipas regjistrimit të popullatës (2011), madhësia mesatare e një familje rurale në Kosovë është 6.4, përderisa Anketa Rurale vë në pah një mesatare një çikë më të lartë, me 6.68 në fshatrat e largëta dhe 7.78 në fshatrat jo të largëta nga qendrat urbane. Numri mesatar i dhomave në amvisëritë e anketuara është 4.6, ndërsa numri mesatar i dhomave të cilat shfrytëzohen më së shumti është 3.4.

Shtëpitë e anketuara, gjatë sezonit ngrohës (tetor-prill) ngrohën mesatarisht 2.28 dhoma. Për madhësinë e sipërfaqes së ngrohur për person, në fshatrat e largëta mesatarja rezultoi 10.37 m² për person, ndërsa mesatarja në fshatrat jo të largëta është 9.7 m² për person. Mesatarisht, fshatrat e largëta kishin më shumë sipërfaqe të ngrohur gjatë dimrit se sa fshatrat jo të largëta, ku mesatarja e atyre të parëve ishte 10.34 m² ndërsa për të fundit 9.71 m². Amvisëritë mesatarisht ngrohën përreth 7 deri në 9% të gjithë sipërfaqes së tyre. Për amvisëritë e Kosovës është tipike të mos e ngrohën të gjithë shtëpinë për shkak të shumë faktorëve, e njëri prej tyre është kostoja.

Siç ndodh në shumë vende në zhvillim, amvisëritë rëndom përdorin më shumë se një lloj të energjisë për të diversifikuar mënyrën e furnizimit. Për të distiluar rëndësinë e të gjitha burimeve të energjisë së bashku, është krijuar një variabël, e cila përmbledhë të gjitha kostot e secilit burim të energjisë për të fituar totalin e shpenzuar nga amvisëria. Shuma mesatare, për amvisëri e shpenzuar në energji për vitin 2013 përgjatë sezonit kur përdoret ngrohja ishte 500.87 Euro, apo mesatarisht 83 Euro në muaj. Çmimet dhe sasia mesatare, si dhe gjithë shuma e shpenzuar në energji mund të shihen në Tabelën 5. Largësia e fshatrave nuk pati ndonjë rol në mesataren e konsumit të këtyre llojeve të lëndëve djegëse. Mesatarisht në fshatra të largëta çmimi i drurit si lëndë djegëse është më i lirë. Sasi më të mëdha të drurit dhe çmimet më të larta në fshatrat jo të largëta rezultojnë në

një kosto më të lartë totale, mesatarisht për lloje të ndryshme të lëndëve djegëse nga druri. Andaj, çmimet dhe sasi të mesatare janë raportuar për të gjithë mostrën rurale.

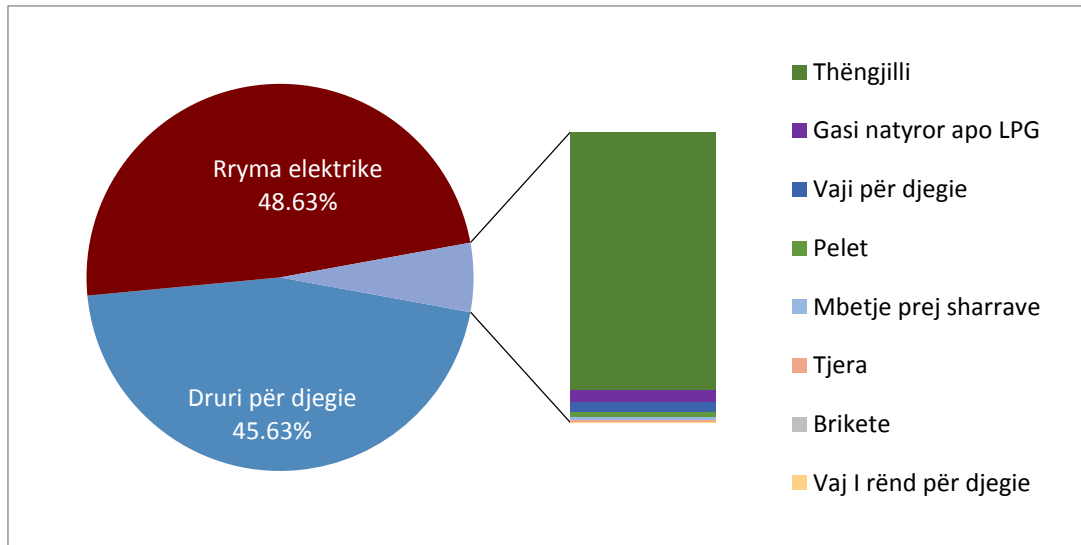


Figura 5. Konsumi përmbledhur i energjisë, sipas total mjeteve të shpenzuara Euro

Tabela 5. Çmimet dhe sasitë mesatare për lëndë djegëse në amvisëri

Lloji i energjisë	Njësia	N ²	Sasia				Çmimi			
			Mesatarja	Dev stnd.	Min	Maks	Mesatarja	Dev stnd.	Min	Maks
Druri për djegie ³ (1m i gjatë)	Stoqe m ³	1160	8.24	4.01	2	50	24.84	13.51	0	53
Trungje të vogla (25-50cm)	Stoqe m ³						21.60	13.36	0	40
Druri për djegie (Trungje, dru i rrumbullakët)	m ³						13.74	16.07	0	75
Mbetje byku	m ³ l lirë	5	8.40	6.07	3	15	4.00	8.94	0	20
Pelet druri	Ton	1	6.00		6	6	165.0		165	165
Lëndë tjera djegëse nga druri (ashkla, byk)	Ton	19	6.58	11.38	1	50	18.00		18	18
Thëngjill	Ton	140	6.15	3.65	1	22.0	31.99	21.33	0	140
Rrymë elektrike ⁴	kWh	1 040	4 887.4	4 451.6	0	97 222	417.7	462.8	17	9815
Vaj për djegie	Litra	4	518.00	581.49	20	1202	1.26	0.05	1	1
Gaz natyral apo LPG	Litra	16	49.88	57.18	1	180	1.80	2.57	0.0	10

Konsumi mesatar i drurit për amvisëri ishte 8.24 m³ me një devijim standard prej 4.01 m³ sipas anketës rurale të vitit 2013. Variacioni i konsumit mesatar në gjithë vendin është marrë parasysh kur është përlogaritur konsumi i vlerësuar për të gjitha zonat rurale (Tabela 4). Duke përdorur këto mesatare për fshatrat, numri totali i amvisërive që konsumojnë drurin sipas regjistrimit të popullsisë dhe numrave të OSBE-së është rreth 176,934 amvisëri rurale. Në bazë të numrave nga regjistrimi i popullsisë (ASK 2011) për amvisëritë që konsumojnë drurin si burimin e tyre parësor të energjisë sipas komunave

² Përfshin amvisëritë që janë përgjigjur se nuk paguajnë për lëndë djegëse.

³ Në bazën e të dhënave për fshatra 2013, përgjigjjet në dispozicion të cilat amvisëritë mund të përzgjidhnin në pyetjen se çfarë lloji të drurit mund të zgjidhte amvisëria, ishin 'dru 1m të gjatë', 'trungje të vogla druri' dhe 'trupa' (dru solid). Për konvertim në dru solid, llojet e ndryshme të drurit janë shumëzuar me 0.69, sipas mesatares konvertuese të UNECE-së për dru solid në dru për djegie (0.65) e përshtatur për kushtet lokale me këshillë të ekspertit (UNECE, 2009). Çmimet ndryshonin në bazë të madhësisë së drurit të blerë.

⁴ Çmimi i rrymës elektrike është me bllok tarifë, dhe rritet me konsum. Tarifa mesatare dimërore për rrymë në Kosovë në 2012-2013 ishte 0.0505 për bllokun 0-200 kWh/konsum mujor, 0.07 për bllokun 200-600 kWh/konsum mujor dhe 0.1016 për më shumë se 600 kWh/konsum mujor, çmime që mund të gjenden në faqen e prapme të faturës së KEDSOit apo në (ERO, 2012). Kjo tarifë vlen për gjithë 7 muajt e sezonit ngrohës.

dhe dallimeve në mes të lokacioneve në Kosovë, rezultatet vënë në dukje një konsum total prej 1.447 milion kubik metër të lëndës drunore të konsumuar për djegie (Tabela 6). Devijimet nga kjo mesatare mund të jenë të shkaktuara nga karakteristikat e amvisërive, lokacioni dhe faktorë tjerë.

Tabela 6. Konsumi i vlerësuar vjetor i lëndëve djegëse nga druri (m³) sipas komunave rurale dhe amvisërive që konsumojnë dru

<i>Komuna</i>	<i>N</i>	<i>Mesatarja</i>	<i>Devijimi stnd.</i>	<i>Min</i>	<i>Maks</i>	<i>Numri total⁵ i amvisërive (regjistrimi i popull.)</i>	<i>Totali i amvisërive që konsumojnë dru</i>	<i>Konsumi i vlerësuar sipas komunave</i>
Deçan	37	8.67	3.19	0	17	6 011	5 948	51 5789
Dragash	27	7.54	5.76	2	35	5 857	5 799	43 718
Ferizaj	51	8.83	2.50	5	17	10 452	10 282	90 838
Fushë- Kosovë	45	4.94	2.41	1	11	2 838	2 040	10 072
Gjakovë	43	10.06	3.76	3	21	7 865	7 757	78 044
Gjilan	36	7.74	2.09	4	14	7 653	7 549	58 454
Glllogoc	47	5.65	2.02	2	10	7 643	7 386	41 7467
Istog	35	9.32	3.66	3	21	5 724	5 639	52 583
Kaçanik	42	9.55	3.16	0	17	6 205	6 128	58 492
Kamenicë	38	9.48	5.40	5	35	4 905	4 828	45 762
Klinç	30	7.89	3.49	2	21	4 764	4 691	37 007
Leposaviq ⁶	44	9.27	3.81	3	21	4 725	4 725	43 791
Lipjan	45	7.51	3.19	3	17	8 080	7 863	59 077
Malishevë	44	8.88	4.83	1	30	6 398	6 295	55 874
Mitrovicë	34	7.08	4.36	0	19	4 283	4 195	29 712
Pejë	37	8.99	4.48	3	21	7 847	7 741	69 581
Podujevë	69	8.93	3.88	0	21	9 618	9 333	83 344
Prishtinë	61	9.51	5.50	0	35	10 153	9 369	89 127
Prizren	72	8.34	4.06	2	28	11 717	11 527	96 106
Rahovec	48	8.63	2.90	1	17	5 839	5 775	49 809
Shtime	21	9.96	3.92	3	21	2 951	2 903	28 901
Skenderaj	41	6.45	2.98	2	14	6 400	6 343	40 885
Suharekë	43	9.50	5.29	3	24	7 319	7 220	68 587
Viti	39	10.07	4.17	3	21	7 101	7 012	70 589
Vushtrri	55	5.68	3.19	0	17	6 861	6 514	36 979
Zubin Potok	32	7.18	2.37	0	12	3 475	3 475	24 952
Zveçan	44	7.45	2.55	3	14	4 250	4 250	31 658
Totali	1 160	8.24	4.01	0	35	176 934	172 587	1 447 270

⁵ Lista nuk përfshin komunat të cilat janë bashkuar për shkak të madhësisë së vogël. Informatat se si është bërë kjo mund të gjenden në seksionin 3.1.

⁶ Këto numra mbi popullsinë vijnë nga profilet komunale të OSBE-së.

Një aspekt i rëndësishëm i tregut të lëndës djegëse nga druri është burimi i furnizimit për amvisëri (Figura 6). Nëse ndonjëri furnizohet me drurin për djegie nga pyjet vetanake, atëherë kjo lëndë drunore nuk tregtohet dhe mund të menaxhohet ndryshe. Lloji më i rëndësishëm i lëndës drunore për djegie është druri me gjatësi prej një metri dhe trungjet. Nëse shikojmë vetëm drurin për djegie, atëherë konsumi vetanak mujor për një amvisëri është 79 Euro, nëse për bazë marrim çmimin mesatar të tregut. Për ta ilustruar këtë perspektivë, nëse një amvisëri ka mesatarisht 400 Euro të ardhura mujore, atëherë 20% e të ardhurave shkon për konsum të lëndës së drurit. Kur marrim parasysh subvencionet e brendshme, atëherë vlerësimi i kostos për lëndën drunore është përreth 13.74 Euro deri në 24.84 Euro për m^3 , e duke mos përfshirë amvisëritë që nuk paguajnë për drurin, atëherë çmimet rradhiten nga 28 Euro deri në 30.78 Euro për m^3 .

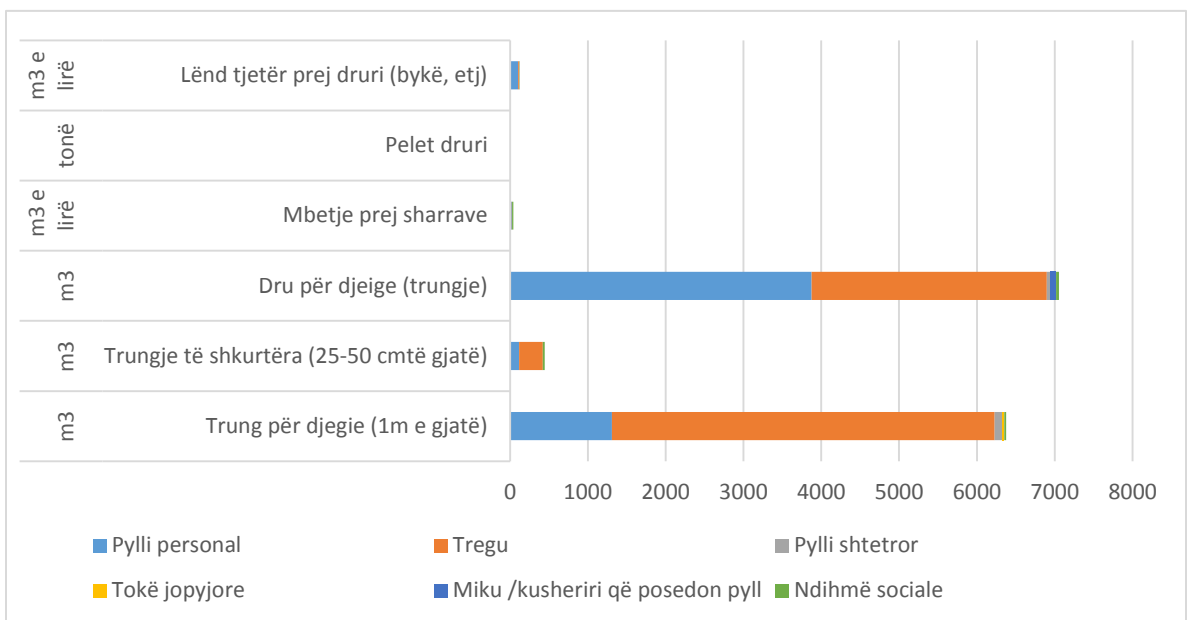


Figura 6. Sasia e lëndëve djegëse nga druri për konsum sipas burimit dhe llojit

Një aspekt i cili mund të rrisë sasinë e lëndës së drurit, të cilin amvisëria e përdor, është staxhionimi i drurit, me rezultate të ndryshme në ngrohje dhe në kohëzgjatjen e djegies. Për të përcaktuar nëse amvisëritë përdorin drurin e staxhionuar apo drurin e njomë rishtazi të prerë, është parashtruar një pyetje në lidhje me kohën dhe kohën e përgatitjes për prerjen e drurit. Druri i tharë rëndom digjet duke ofruar më shumë ngrohje, ndërsa druri i porsa prerë digjet më gjatë mirëpo jep më pak nxehtësi. Pjesa dërmuese e drurit rëndom pritët apo blihet dy apo më pak muaj para sezonit dimëror, duke lënë të kuptohet

se druri i konsumuar në familje rëndom nuk thahet dhe kështu ka vlerë më të ulët të ngrohjes (Figura 7).

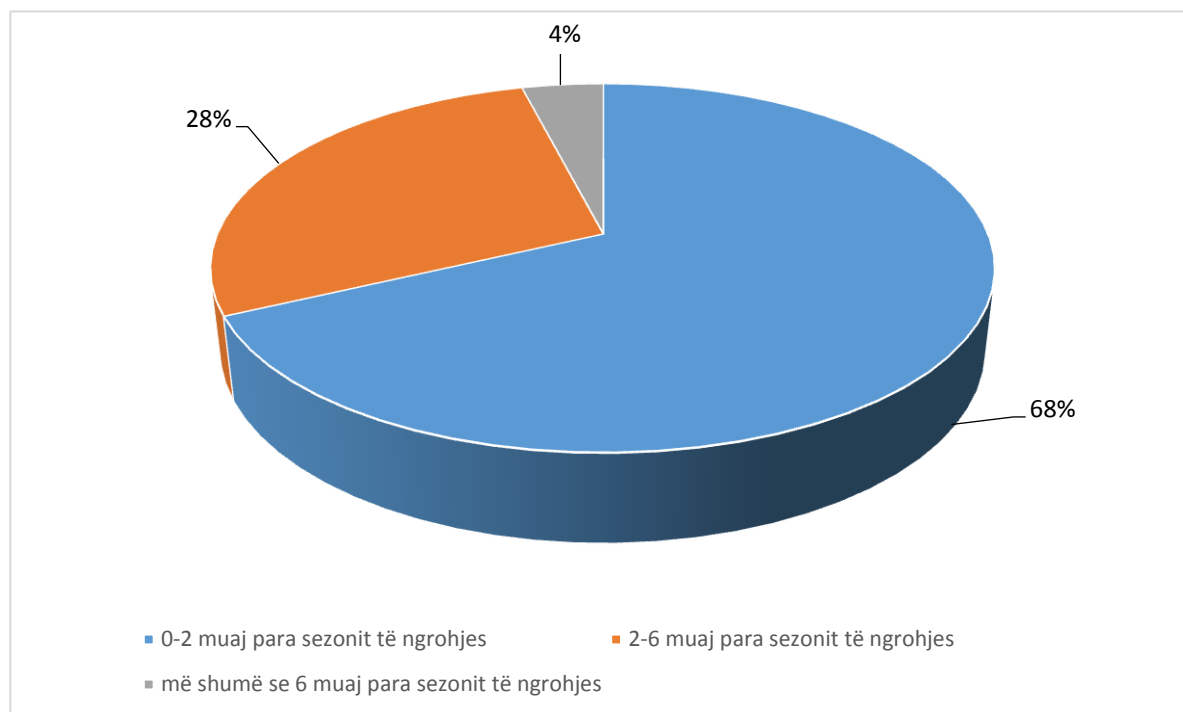


Figura 7. Përqindja e kohës që të anketuarit përgaditen për sigurimin apo blerjen e drurit

Kur janë pyetur për kohën se kur amvisëritë fillojnë të konsumojnë drurin, 590 amvisëri (51%) u përgjigjën se e konsumojnë atë gjatë gjithë vitit, ndërsa 568 sosh (49%) u përgjigjën se drurin e konsumojnë vetëm gjatë sezonit të ngrohjes. Kjo nënkupton se rreth gjysma e amvisërive të Kosovës e përdorin drurin për djegie pandërprerë gjatë gjithë vitit. Këto amvisëri kanë një konsum mesatar prej 8.88 m^3 të drurit në vit. Amvisëritë të cilat konsumojnë drurin për djegie vetëm gjatë sezonit të ngrohjes kanë një konsum mesatar të drurit prej 7.61 m^3 . Kjo do të thotë se amvisëritë, drurin e përdorin në mënyrë intensive gjatë sezonit të ngrohjes ndërsa shumë pak konsumohet gjatë pjesës së ngelur të vitit. Në shumicën e rasteve të amvisërive që u përgjigjën se drurin e konsumojnë gjatë gjithë vitit, ato konsumojnë një sasi më të madhe të drurit sesa ato që drurin e konsumojnë vetëm gjatë sezonit të ngrohjes. Në Tabelën 7 mund të shihet dallimi në drurin për djegie sipas komunave dhe sipas sezonit për ngrohje. Për disa komuna, numri i amvisërive që konsumojnë drurin për djegie ndryshon thellësisht në mes të sezoneve dhe në sasi të nevojshme. Pjesërisht, kjo poashtu reflekton edhe besueshmërinë në sistemin elektrik në këto zona, largësinë dhe qasjen në pyje.

Tabela 7. Konsumi mesatar i drurit si lëndë djegëse sipas komunave rurale dhe sezonit

Komuna ⁷	Përdorimi tërë vitit			Vetëm gjatë sezonit			Dallimi në mesat.	Dallin në n
	N	Mesatarja	Devijimi stnd.	N	Mesatarja	Devijimi stnd.		
Deçan	33	8.78	3.32	4	7.76	1.73	1.02	29
Dragash	12	9.09	8.29	15	6.30	1.98	2.78	(3)
Ferizaj	16	9.14	3.11	35	8.69	2.20	0.45	(19)
Fushë- Kosovë	14	5.13	2.51	31	4.85	2.41	0.27	(17)
Gjakovë	23	11.07	3.77	20	8.90	3.49	2.17	3
Gjilan	12	6.96	2.45	24	8.14	1.81	(1.18)	(12)
Gllugoc	22	5.71	1.91	25	5.60	2.16	0.11	(3)
Istog	27	10.04	3.72	8	6.90	2.24	3.14	19
Kaçanik	27	10.25	3.45	15	8.28	2.09	1.97	12
Kamenicë	23	8.70	3.11	15	10.67	7.71	(1.97)	8
Klinë	16	8.93	4.03	14	6.70	2.38	2.22	2
Leposaviq	2	10.35	4.88	42	9.22	3.82	1.13	(40)
Lipjan	16	8.06	3.73	29	7.21	2.88	0.86	(13)
Malishevë	35	8.71	4.68	9	9.51	5.66	(0.79)	26
Mitrovicë	16	7.81	5.57	18	6.44	2.93	1.37	(2)
Pejë	24	10.06	4.92	13	7.01	2.68	3.06	11
Podujevë	50	9.37	3.95	18	8.20	3.04	1.17	32
Prishtinë	32	10.82	6.03	29	8.07	4.52	2.76	3
Prizren	54	8.68	3.31	18	7.32	5.75	1.35	36
Rahovec	32	9.34	3.00	16	7.20	2.14	2.13	16
Shtime	10	9.66	3.56	11	10.22	4.38	(0.56)	(1)
Skenderaj	23	6.36	2.99	18	6.56	3.05	(0.19)	5
Suharekë	27	10.58	6.00	16	7.68	3.23	2.90	11
Viti	14	11.04	5.57	25	9.52	3.14	1.52	(11)
Vushtrri	27	5.89	3.54	28	5.47	2.85	0.42	(1)
Zubin Potok	1	10.35		30	7.31	1.97	3.04	(29)
Zveçan	2	6.56	0.49	42	7.49	2.60	(0.94)	(40)
Totali	590	8.88	4.33	568	7.61	3.50	1.27	22

4.1.2 Amvisëritë urbane

Konsumi mesatar në zonat urbane është më i vogël se ai i konstatuar në vendet rurale⁸. Kjo është e pritur, pasi amvisëritë në vende urbane kanë qasje më të madhe në rrymë, ngrohje

⁷ Tabela nuk përfshin komunat të cilat janë bashkuar për shkak të madhësisë së vogël. Informatat se si është bërë kjo mund të gjenden në seksionin 3.1.

qendrore dhe burime tjera të energjisë. Kur marrim parasysh shkallën e konsumit sipas komunave dhe madhësisë së amvisërive, atëherë mesatarja është në mes të 4.57 m³ dhe 8.85 m³ përgjatë sezonit për ngrohje. Këto shifra janë më të ulëta se ato për amvisëritë rurale të intervistuar në Anketën Rurale 2013 (konsumi rural shtrihej nga 4.94 m³ deri 10.07 m³)⁹.

Kërkesa për drurin si lëndë djegëse në zonat urbane është vlerësuar të jetë 428,015 metër kub. Duke supozuar se amvisëritë urbane jashtë komunave të studiuara në vitin 2011 kanë një konsum të ngjashëm, atëherë kërkesa, duke përdorur anketën, rezulton të jetë 6.69 m³ për amvisëri për 26,778 amvisëritë e ngelura sipas regjistrimit të popullatës që konsumojnë lëndën drunore. Kjo ka rezultuar në një kërkesë e cila vlerësohet të jetë 179,135 m³, e cila kur t'i shtohet zonave urbane të studiuara, atëherë vlerësohet se kërkesa për amvisëritë urbane në Kosovë është 607,151 metër kub të drurit për djegie në vit (Tabela 8). Mirëpo, konsumi mesatar vjetor për amvisëritë në zonat urbane nuk merr parasysh variacionet e mëdha të llojeve të amvisërive gjithandej zonave urbane.

Tabela 8. Konsumi i vlerësuar vjetor i lëndëve djegëse nga druri (m³) sipas komunave urbane dhe amvisërive që konsumojnë drurin

<i>Komuna</i>	<i>N</i>	<i>Mesat arja</i>	<i>Min</i>	<i>Maks</i>	<i>Devijimi stnd.</i>	<i>Numri total i amvisërive</i>	<i>Nr total i amvisërive që konsumojnë dru</i>	<i>Konsumi i vlerësuar sipas komunave</i>
Ferizaj	440	8.24	2.76	24.15	3.38	7 653	6 881	56 716
Gjakovë	346	6.52	2.76	20.70	3.07	8 266	6 511	42 459
Gjilan	391	7.22	2.76	20.70	2.92	10 678	9 804	70 831
Mitrovicë	478	5.97	0.69	24.15	2.86	8 664	7 853	46 908
Pejë	413	7.43	2.07	24.15	2.43	9 694	8 680	64 504
Prishtinë	448	4.91	0.69	15.18	2.19	33 651	17 550	75 213
Prizren	440	8.24	2.76	24.15	3.38	16 965	14 543	71 385
Viset tjera urbane Amvisëritë		6.69				30 485	26 778	179 135
Totali								607 151

⁸ Është më rëndësi të ceket se duke pasë parasysh diferencën në vite, faktorë tjerë si temperatura, mund të kenë pasur një rol në këto mesatare.

⁹ Një dallim në mes të Anketës Rurale 2013 dhe Anketës Urbane 2011 është poashtu edhe temperaturat mesatare të sezonit të ngrohjes. Temperaturat e vitit 2013 ishte tepër të larta, me vetëm 59% ditë me temperatura nën zero.

Tabela 9. Konsumi i vlerësuar vjetor i lëndëve djegëse nga druri (m^3) në Kosovë për amvisëritë rurale dhe urbane

<i>Kategorizimi</i>	<i>Konsumi i vlerësuar sipas komunave (m^3/vit)</i>
Rural	1 447 270
Urban	607 150
Totali	2 054 420

Kombinimi i konsumit të vlerësuar të përgjithshëm të drurit për djegie nga Anketa Rurale 2013 dhe ajo Urbane 2001, rezulton se konsumi i përafërt i drurit për djegie nga amvisëritë në Kosovë është 2.05 milionë metër kub në vit.

Ky vlerësim është bazuar në të dhënat e mbledhura mbi matjet e shfrytëzimit mesatar të drurit për djegie dhe popullatës së Kosovës të nxjerrë nga regjistrimi i popullsisë në vitin 2011. Ky vlerësim merr parasysh dallimet përkitazi me vendndodhjen e komunës dhe dallimet rurale-urbane që ndikojnë në konsum. Në bazë të dallimeve hapësinore në konsumin e drurit, tok me demografinë urbane dhe rurale, konsumi i drurit ishte i orientuar në aspektin hapësinor dhe më pas është shfrytëzuar si një e dhënë për modelin WISDOM (Figura 8).



Figura 8. Harta e konsumit të biomasës drunore në amvisëritë kosovare

4.2 Shfrytëzimi i biomasës drunore nga shkollat

Krahas konsumit në sektorin e amvisërive/banesave, edhe shkollat janë poashtu konsumator i madh i biomasës drunore. Në bazë të të dhënave të mbledhura për 1,087 shkolla, vetëm 16 shkolla në Kosovë përdorin ekskluzivisht thëngjill ndërkaq 580 shkolla përdorin ekskluzivisht lëndë djegëse nga druri. 291 shkolla përdorin edhe lëndë drunore

edhe thëngjill ndërsa 125 shkolla përdorin vaj, 2 shkolla përdorin gaz natyral apo LPG ndërsa për 75 shkolla nuk kishte të dhëna në dispozicion se çfarë përdorin për djegie.

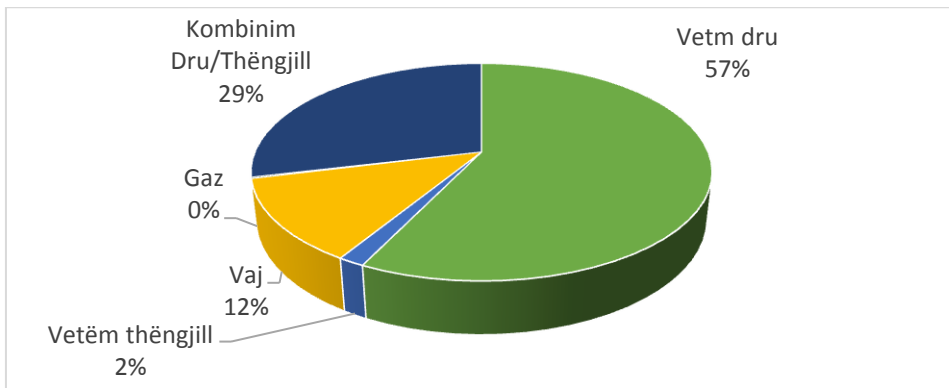


Figura 9. Ndarja e shkollave sipas përdorimit të lëndëve të ndryshme djegëse për ngrohje. Shumica e shkollave (57%) përdorin për ngrohje vetëm drurin (Figura 9). Konsumi total i drurit në të gjitha shkollat që për ngrohje gjatë sezonit 2012-2013 përdorën këtë lëndë ishte 33 821 m³ dru. Shkollat rëndom blejnë drurin në form prej një metër të gjatë¹⁰. Krahasim konsumit të drurit, shkollat harxhuan edhe 11,550 ton thëngjill, 1,742,587 litra vaj dhe 24,000 m³ LPG për vitin 2013. Përqindja e kostos për secilën lëndë djegëse dhe përdorimi i tyre në kombinim mund të shihet në Figurën 10.

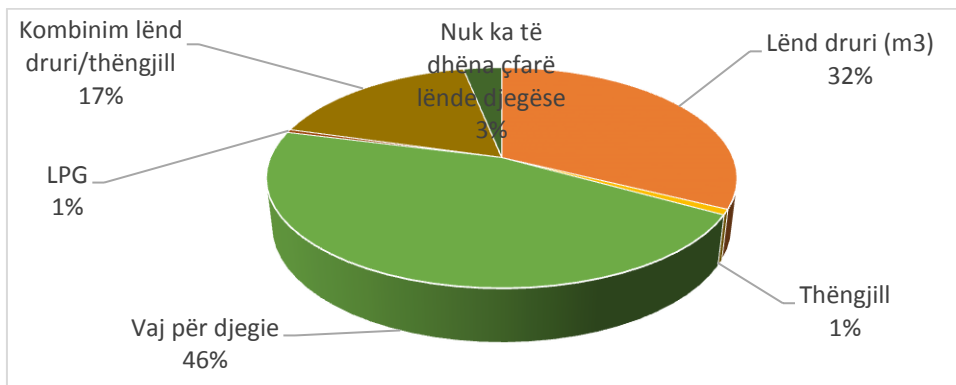


Figura 10. Struktura e kostos totale për lëndë të ndryshme djegëse të shfrytëzuara nga shkollat e Kosovës

Kostoja e konsumit të kësaj lëndë djegëse është më shumë se 4.7 milionë Euro në vit. Nga ky numër, 46% shkojnë për blerjen e vajit për ngrohje, ndërsa 32% për drurin si lëndë djegëse (1.54 milionë Euro).

¹⁰ Të dhënat janë mbledhur në stoqe m, në mënyrë që të kalkulohet në në vëllim solid është përdorur faktori 0.75, në mënyrë që i gjithë konsumi i drurit në modelin WISDOM është në m³ solid.

4.3 Shfrytëzimi i biomasës drunore në objektet turistike

Sipas të dhënave zyrtare (të marra nga Agjencia për Regjistrimin e Bizneseve), në fillim të vitit 2014¹¹ ishin 5,295 objekte afariste të regjistruara që merren me turizëm. Lloji i bizneseve të regjistruara sipas veprimtarive mund të gjendet në Figurën 11. Përgjatë dimrit 2013-2014, më shumë se 260 objekte të tilla afariste në mbarë Kosovën janë vizituar nga ekipi hulumtues me ç'rast janë kompletuar 253 pyetësorë. Në bazë të numrit total të bizneseve të regjistruara, ky numër paraqet vetëm 5% të objekteve afariste turistike. Për të pasur përputhshmëri me regjistrin zyrtar, disa kategori kanë shkrirë. Për shembull, piceritë janë kategorizuar si restorante ndërsa objektet me skarë janë kategorizuar si fast-food.

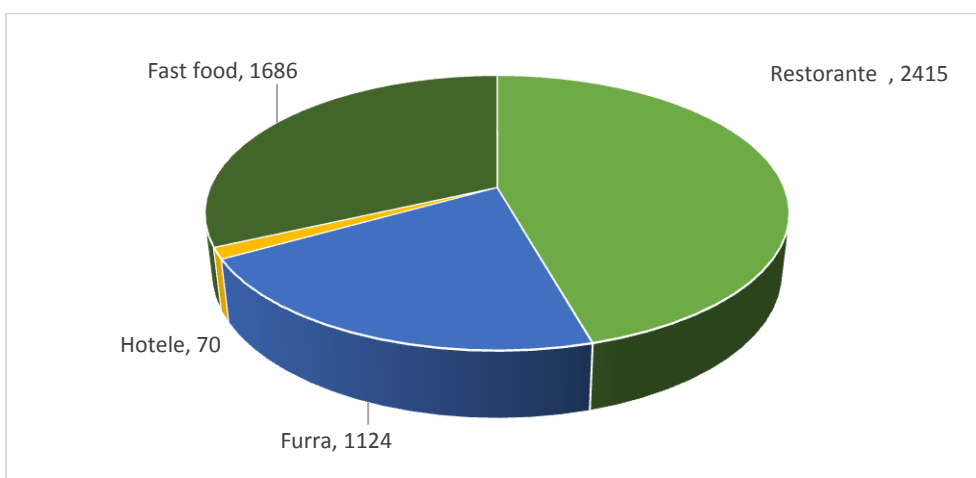


Figura 11. Numri i llojeve të ndryshme të objekteve turistike në Kosovë (Shkurt 2014)

Në bazë të bizneseve të anketuara, sasia totale e drurit të shfrytëzuar si lëndë djegëse në lloje të ndryshme të veprimtarive vlerësohet të jetë 183,321 m³ në vit. Shumica (48%) e drurit të konsumuar për djegie në këtë sektor është shfrytëzuar në furra për përgatitje të ushqimit. Është vlerësuar se restorantet 42% të drurit e konsumojnë për gatim dhe mbase edhe për ngrohje. Hotelet konsumojnë 1% të gjithë sasisë së vlerësuar dhe atë kryesisht për ngrohje. Objektet e fast-foodit konsumojnë 8% të gjithë sasisë së vlerësuar për gatim dhe në disa raste (rreth 10%) edhe për ngrohje. Objektet që afrojnë me turizëm, njëlloj si konsumatorët tjerë në Kosovë, përdorin një kombinim të lëndëve djegëse për ngrohje dhe për gatim. Në këto objekte përfshihen hotelet, restorantet dhe piceritë, furrat dhe fast-food-at. Krahas drurit, këto biznese konsumojnë edhe lëndë tjera djegëse, si vaj, thëngjill dhe gaz (Figura 12). Mirëpo, këto lëndë tjera djegëse janë jashtë fushëveprimit të këtij studimi dhe nuk janë analizuar në detaje.

¹¹ Regjistrimi i Bizneseve të Kosovës mban shënime të bizneseve që janë shuar mirëpo nuk janë ç'regjistruar.

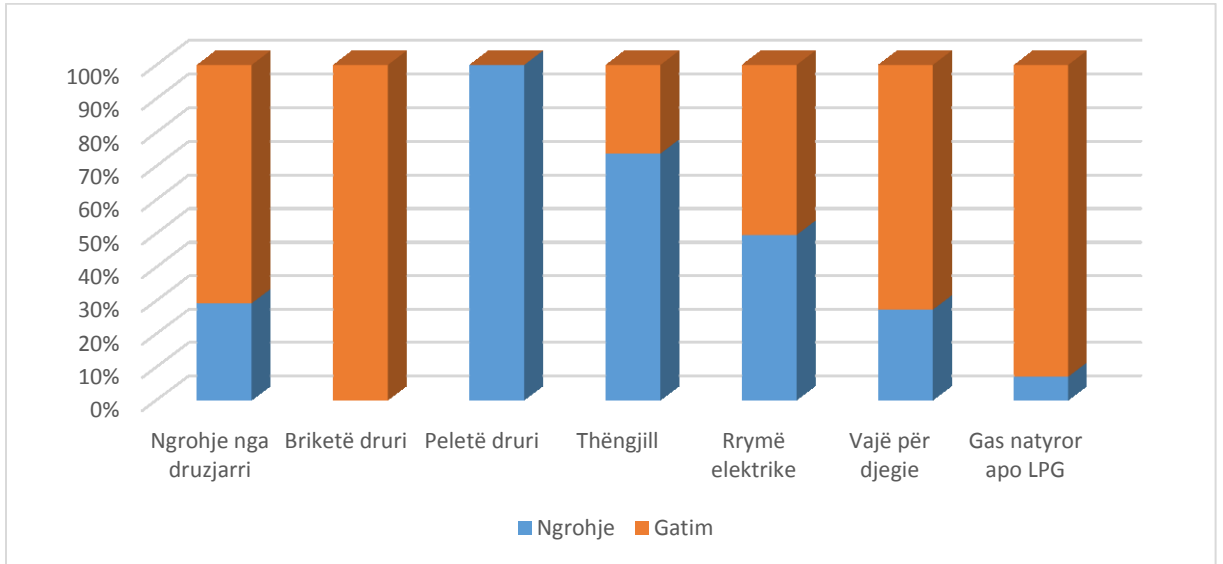


Figura 12. Shfrytëzimi i lëndëve të ndryshme djegëse në objektet turistike

5 MODULI I INTEGRIMIT

5.1 Balanci lokal i ofertës/kërkesës

Pas krijimit të moduleve të ofertës dhe kërkesës në GIS, hapi i radhës është integrimi i informatave nga dy modulet. Integrimi bëhet përmes kombinimit të variablave që lidhen me konsumin e drurit për djegie/kërkesës dhe ofertës, të cilat janë sistematizuar për secilën minimum njësi administrative të analizës (R. Drigo, O.R. Masera, dhe M.A. Trossero 2002). Moduli i Integritit balancon kërkesën dhe ofertën në nivel qelize, duke pjesëtuar konsumin total nga potenciali i furnizimit për të gjitha kategoritë relevante të asortimentit (Drigo, 2011). Në modelin WISDOM për Kosovë, analiza e balancit të kërkesës/ofertës është kalkuluar sipas njësive administrative (komunave) përmes përmbledhjes së të dhënave të balancit në nivel qelize, që nënkupton se në çdo qelizë 50m, kërkesa dhe oferta janë balancuar para se të bëhet agregimi i tyre. Skenari i balancit aktual është marrë poashtu parasys, një përmbledhje të së cilës e ofron Tabela 10.

Rezultatet vëjnë në dukje se për vlerësimet e vitit 2014, 24 komuna kanë bilanc negativ (Tabela 10). Kjo tregon se oferta me lëndë djegëse nga druri në këto komuna duhet të përmirësohet, duke vënë në pah regjionet ku politikat mund të vendosin rritje në ri-mbjellje apo zvogëlim të prerjeve. Komuna me deficitin më të lartë ishte Ferizaj, me një bilanc negativ prej 48,046 ton në vit. Disa komuna kanë rezultat më të mirë me 13 ton (35%) duke e mbajtur kështu një bilanc pozitiv, ku oferta është më e lartë sesa kërkesa në vit. Komuna me suficitin më të lartë ishte Shtërpca, me 111,038 ton në vit. Skicimi hapësinor i deficitit dhe suficitit mund të shihet në Figurën 13.

Nëse supozojmë se do të ketë më pak restriksione në prerje, atëherë zona e parë e parqeve kombëtare nuk e ndryshon pjesën e balancit të deficitit dhe suficitit në komuna (shtatë ndryshimet e balancit). Në këtë rast, tri komuna të cilat tashmë kanë bilanc negativ (Peja, Prizreni dhe Suhareka), do të rezultojnë në deficite edhe më të larta.

Tabela 10. Rezultatet për balancin aktual në nivel komune

<i>ID</i>	<i>Komuna</i>	<i>Gjithë sipërfaqja (ha)</i>	<i>Balanci aktual (ton)</i>
1	Deçan	29 374	41.835
2	Gjakovë	58 715	-43.419
3	Glllogoc/Drenas	27 568	-15.407
4	Gjilan	40 663	-12.282
5	Dragash	43 579	11.975
6	Istog	45 237	8.733
7	Kaçanik	21 145	-542
8	Klinë	30 902	-21.521
9	Fushë Kosovë	8 412	-9.306
10	Kamenicë	40 803	76.233
11	Mitrovicë	33 617	-5.583
12	Leposaviq	53 511	62.401
13	Lipjan	33 845	-19.488
14	Novobërdë	20 394	5.674
15	Obiliq	10 484	-2.024
16	Rahovec	27 591	-36.043
17	Pejë	59 834	-8.373
18	Podujevë	64 080	231
19	Prishtinë	51 669	-38.038
20	Prizren	62 763	-20.163
21	Skenderaj	37 434	-11.613
22	Shtime	13 444	-15.336
23	Shtërpçë	24 777	132.996
24	Suharekë	36 100	-3.464
25	Ferizaj	34 456	-52.833
26	Viti	27 406	-23.806
27	Vushtrri	34 482	-19.472
28	Zubin Potok	32 797	42.544
29	Zveçan	12 263	1.631
30	Malishevë	30 648	-28.696
31	Hani i Elezit	8 331	4.343
32	Mamushë	1 095	-2.297
33	Junik	7 776	10.239
34	Klllokot	2 339	-3.404
35	Graçanicë	13 132	-6.567
36	Ranillukë	8 851	3.936
37	Partesh	2 866	-3.091
<i>Totali</i>		1 092 379	+/-0



Figura 13. Harta e balancit të ofertës dhe kërkesës në Kosovë në vitin 2013

6 ANALIZA E VENDEVE KU GJENDET DRURI PËR DJEGIE

6.1 Qasja në resurset e biomasës

Një aspekt i ndryshimit të balancit të kërkesës dhe ofertës për lëndë djegëse prej drurit ka të bëjë me atë se sa janë resurset të qasshme dhe kostoja në aspektin e prerjes dhe grumbullimit të drurit si lëndës djegëse. Në bazë të DEM-it (Modeli Digjital i Lartësisë), harta e qasjes është llogaritur duke u bazuar në koston e largësisë prej rrugës më e afërt. Shtresa e 'originës' është krijuar duke bashkuar të gjitha rrugët kryesore në Kosovë, ndërsa shtresa 'kosto'¹² është llogaritur sipas pjerrtësisë, dhe sa më shumë që rritet pjerrtësia, aq më shumë ngritët kostoja e qasjes dhe prerjes së drunjëve. Vlerat e vazhdueshme që rezultojnë nga harta kosto-largësi janë segmentuar më pas në klasa diskrete. Ky raster paraqet nivelin e qasjes në relacion me vendndodhjen e tyre. Figura 14 tregon një fragment nga harta e e qasjes në 20 klasa të nxjerra nga harta kosto-largësi. Klasa 1 është zona me qasje më të lehtë e cila gjendet afër rrugëve, ndërsa klasa 20 është klasa me qasje më të vështirë, me vendndodhje në zonat më të largëta (qeliza me vlerë 15 apo më të lartë mund të supozohet si e mbyllur për eksploitim pyjor).



Figura 14. Hartat e lartësisë dhe pjerrtësisë të terrenit dhe shtresa e rrugëve (gjitha rrugët).

GIS shtresa në dispozicion e rrugëve është adekuate për qëllime të përgjithshme, mirëpo për planifikim të detajuar nevojitet të ndryshohet duke u bazuar në cilësinë e rrugëve dhe shtigjet alternative. Për planifikim më të detajuar është e nevojshme të plotësohet shtresa me linja të rrugëve të klasave të ulëta, sidomos me rrugët pyjore apo madje me shtigjet rrëshqitëse në pyje për të pasqyruar më shumë koston e situatës në teren. Hartat për Kosovë janë të koduara me ngjyra, ku zonat pyjore me të kuqe kanë pak apo fare qasje në rrugët pyjore. Hartat e koston-largësisë për të gjithë Kosovën mund të shihet në Figurën 16.

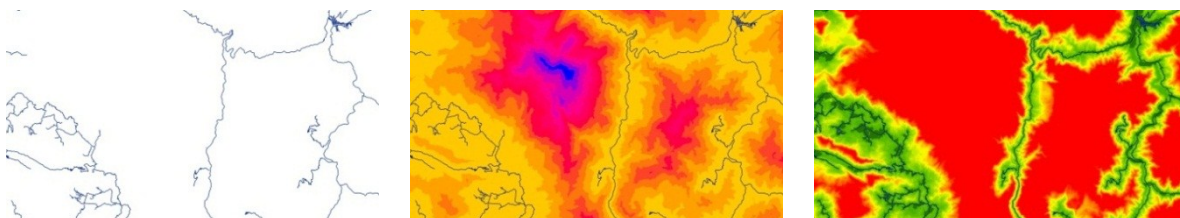


Figura 15. Një shembull i procedurës kosto-distancë (1 – rrugët e përzgjedhura, 2 – harta kosto distancë, 3 – harta kosto distance, e riklasifikuar)

¹² Të gjitha shtresat raster kanë 50x50 meter piksell (2.500 m2).

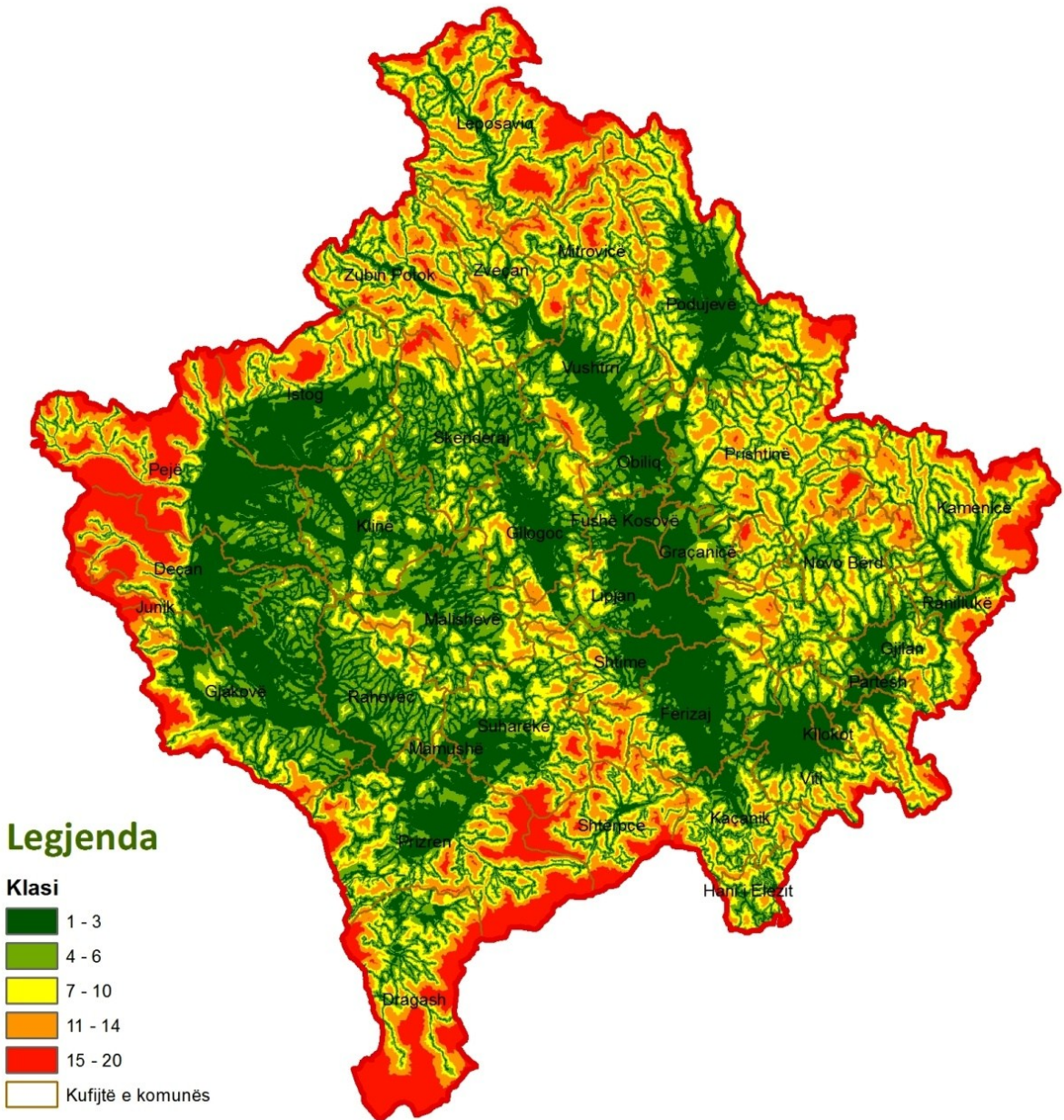


Figura 16. Harta e kosto-distancës në Kosovë

6.2 Analiza e vendndodhjeve të përshtatshme për impante të biomasës drunore

Një debat i vazhdueshëm në sektorin e energjisë ka të bëjë me potencialin për të shfrytëzuar pyjet si një burim alternativ i biomasës për gjenerimin e energjisë, përfshirë bio-derivatet, shfrytëzimi i impianteve të thëngjillit për djegie të biomasës dhe pelletizimi për përdorim amvisërie. Modeli WISDOM për Kosovë dhe të dhënat për kërkesën/ofertën mund të shfrytëzohen për të definuar vendndodhjet e përshtatshme për këto impiante

biomase. Pa definuar vendndodhjet ekzakte të këtyre impianteve hipotetike, është bërë analiza për gjithë vendin, fushëveprimi i së cilës është të përcaktojë potencialin e ofertës së çdo pikseli të hartës duke supozuar rradhë të ndryshme të ofertës (Drigo, 2011). Për këtë analizë është përdorur mjete analist hapësinor ArcGIS (funksioni Statistikat Fokale (grupi në fqinjësi)). Ky funksion shton dispozicionin e ofertës në kuadër të një zone të specifikuar (10 km, 20 km dhe 30 km në rradhë tonë) për çdo vendndodhje të qelizës përmes të një të hyre raster dhe më pas e llogaritë shumën e vendndodhjes së qelizës korresponduese përmes rezultatit raster. Këto lokacione tregojnë ndikimin në balancin e furnizimit, nëse impiantet e biomasës do të gjenin dhe marrin materialin e tyre në kuadër të rradhës të përcaktuar. Impiantet të cilat kanë regjione më të gjera furnizimi mbase mund të shtrijnë ndikimin e tyre mbi një sipërfaqe më të gjerë, edhe pse çdo rritje e distancës zvogëlon profitabilitetin pasi rritet kostoja e transportit. Faktorët tjerë të cilët ia vlen të eksplorojnë në të ardhmen mund të jenë ndikimet e mundshme prej prerjeve të rritura në pyje në faktorët tjerë ekonomik apo mjedisor, siç është erozioni i dheut dhe ndikimet në biodiversitet.

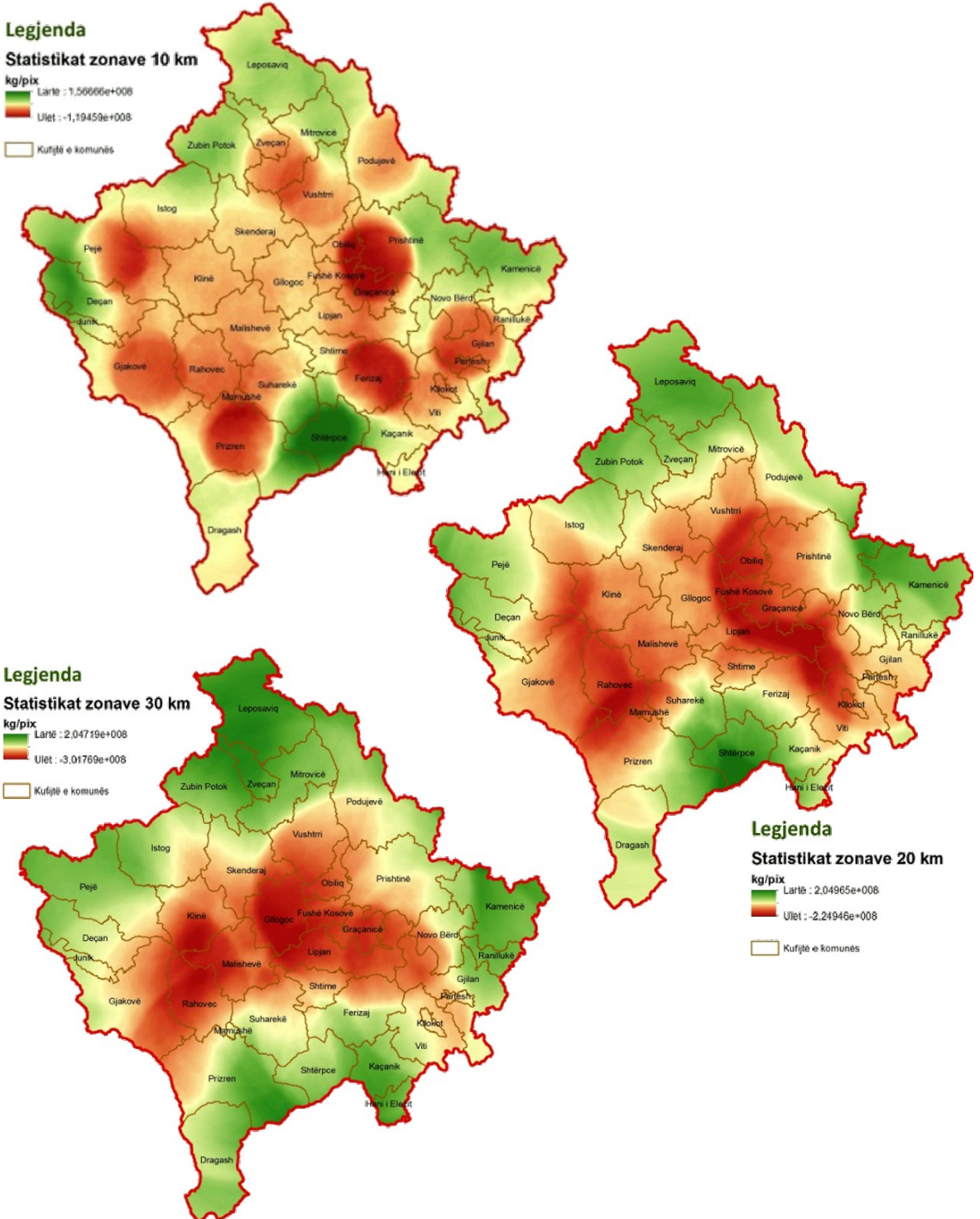


Figura 17. Analiza e vendndodhjeve të përshtatshme për impiantet e biomasës drunore (konsumi aktual: 10, 20 dhe 30 km të radiusit të ofertës)

7 KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

I gjithë konsumi i drurit si lëndë djegëse varet nga temperaturat e dimrit dhe faktorëve socio-ekonomik e gjeografik. Ndarja rurale-urbane ndryshon faktorët të cilët ndikojnë në konsum. Konsumi mesatar oscilon sipas komunave për zona urbane, nga 4.91 m³ në 8.24 m³ dhe në zonat rurale nga 4.94 m³ në 10.07 m³ të drurit të konsumuar si lëndë djegëse gjatë sezonit të ngrohjes. Andaj, kërkesa për drurin si lëndë djegëse është më e lartë në zonat rurale sesa në ato urbane për disa metër kub. Krahas kësaj, kërkesa për drurin për ngrohje pjesërisht varet edhe nga temperaturat në vend gjatë sezonit të ngrohjes.

Presioni ekonomik dhe çështja e disponueshmërisë mund të shtyjë zëvendësimin e drurit me rrymë. Sigurimi i energjisë për ngrohje është në veçanti i rëndësishëm në zonat e largëta rurale. Një arsye që ndikon në shfrytëzimin e drurit për ngrohje në këto zona është se furnizimi me rrymë në Kosovë gjatë muajve të ftohtë është i pa-parashikueshëm. Andaj, një strategji për zvogëlimin e prerjeve të paqëndrueshme të pyjeve mund të jetë rritja e disponueshmërisë dhe parashikueshmërisë së furnizimit me rrymë elektrike në zonat rurale të Kosovës. Mirëpo trendi aktual në Kosovë i zhvendosjes nga viset rurale në ato urbane mund të ndihmojë që të zbus shfrytëzimin e paqëndrueshëm të drurit për djegie pasi që shumë familje që zhvendosen në vende urbane shfrytëzojnë rrymën elektrike për ngrohje.

Situata ekonomike luan një rol të rëndësishëm në marrjen e vendimit se çfarë energjie të përdorët në amvisëri. Ky studim ka vënë në pah se amvisëritë që kanë më pak anëtarë të punësuar konsumojnë mesatarisht sasi më të mëdha të drurit. Pasi papunësia duket të jetë pozitivisht e lidhur me shfrytëzimin e drurit, çdo rritje në papunësi mund të shpie në rritje të shfrytëzimit të drurit. Një zvogëlim në i të ardhurave mund të shtyjë familjen që të përdor drurin, pasi që është alternativa më e lirë. Andaj, politikat publike të cilat zvogëlojnë papunësinë mund të ndihmojnë në reduktimin e shfrytëzimit të drurit si lëndë djegëse.

Për të kuptuar më tutje zëvendësimin e burimit të energjisë në amvisëri, duhet të bëhet punë shtesë në të ardhmen. Për shembull, duhet të eksploroohen modelet e konsumit në hapësirë dhe elasticitetet e kërkesës në radhët e resurseve të energjisë në Kosovë. Elasticitetet e kërkesës kërkojnë aftësinë apo gatishmërinë e një amvisërie të ndërrojë dhe kalojë në një burim alternativ të energjisë në rast se ka ndryshim në çmime apo në sasi të drurit në dispozicion dhe në çmimet dhe sasi të burimeve tjera të energjisë në dispozicion. Nëse popullsia e Kosovës ka tendencë që të zgjedh lëndët djegëse nga druri e jo alternativa tjera, pavarësisht çmimit apo disponueshmërisë, atëherë largimi nga konsumi i drurit mund të jetë më sfidues. Hulumtimet e mëtejshme duhet të marrin

parasysh çmimet dhe qasjen në burimet tjera të energjisë. Në veçanti, duhet të studiojnë amvisëritë të cilat nuk marrin pjesë në tregjet formale të energjisë në Kosovë. Kjo do të ndihmojë politikë-bërësit që të kuptojnë më mirë se si ndryshimet në çmimet e rrymës do të ndryshojnë edhe konsumin e lëndëve djegëse nga druri dhe burimeve tjera të energjisë së amvisërisë, si dhe do të përmirësojë planifikimin për qëndrueshmërinë pyjore në Kosovë.

Ka shumë pak dëshmi se druri që prihet për djegie lihet që të thahet. Kjo zvogëlon rendimentin total gjatë djegies së drurit (druri i pa staxhionuar digjet më gjatë mirëpo dhe jep më pak ngrohtësi, përdërisa druri i staxhionuar digjet në mënyrë më efikase). Anketa Rurale 2013 vë në pah se pjesa dërmuese e drurit shfrytëzohet brenda disa muajve pasi që ai pritët. Pasi resurset e drurit kalojnë nga furnitorët tek konsumatorët, druri mund të përpunohet për të rritur rendimentin e energjisë dhe ngrohtësisë që e prodhon, dhe rrjedhimisht, të arrihet në një shfrytëzim më efikas i resurseve të energjisë. Ndryshimi i modeleve aktuale të prerjes dhe konsumit mund të kërkojë ndërhyrjen qeveritare në tregun e drurit duke ofruar stimulime për staxhionim më të mirë apo peletizimin e drurit para konsumit.

Studimi për konsumin e drurit si lëndë djegëse pjesërisht në sektorin publik dhe pjesërisht në sektorin komercialë na ofron të dhëna të mira për sasinë e drurit të shfrytëzuar në këta sektorë. Sipas shqyrtimit tonë të literaturës, rezulton se ky është studimi i vetëm i këtij lloji i bërë në Kosovë në 20 vitet e fundit. Rezultatet kryesore janë:

- Sipas të dhënave të mbledhura nga komunitetet lokale, rreth 94% të të gjitha objekteve shkollore në Kosovë shfrytëzojnë 34,000 m³ dru për ngrohje. Krahas drurit, shkolla të ndryshme shfrytëzojnë edhe thëngjill, gaz dhe vaj.
- Sipas të dhënave të mbledhura përmes pyetësorëve të veçantë (madhësia e mostrës ishte 5% e të gjitha objekteve të regjistruara), sasia totale e drurit të shfrytëzuar në lloje të ndryshme të objekteve afariste turistike vlerësohet të jetë më shumë se 180,000 m³. Shumica e kësaj sasive përdoret në furra për përgatitje të ushqimit (48%). Restorantet (42% e gjithë sasisë së drurit) përdorin druri për gatim dhe/ose ngrohje, ndërsa hotelet përdorin vetëm 1% të sasisë së vlerësuar dhe atë kryesisht për ngrohje. Në objekte fast-food, përdoren lëndë djegëse nga druri (8% e gjithë sasisë së vlerësuar) për gatim e në disa raste edhe për ngrohje.
- Industria e përpunimit të drurit është një burim i rëndësishëm i mbetjeve drunore që mund të shfrytëzohet për qëllime të prodhimit të energjisë. Analiza e industrive të përpunimit të drurit nuk është e kompletuar, mirëpo është paraqitur një vështrim i këtij sektori. Vlerësohet se rreth 50,000 m³ përpunohet në vit, mirëpo ngel pyetja për prerjet kundërligjore dhe përpunimit i drurit të prerë ilegalisht.

Për sektorët komercialë dhe atë publik, tregu i drurit është i organizuar në baza lokale, aty ku kryesisht shiten trungje të gjata prej 1 metër në stoqe m³. Druri poashtu shitet dhe përdoret i freskët (i prerë dhe i shitur në më pak se tre muaj) me përmbajtje uji më shumë se 30%. Në të ardhmen fokusi duhet të jetë më shumë në edukimin e shfrytëzuesve të drurit si lëndë djegëse mbi cilësinë e drurit, sidomos të trungjeve. Disa studime duhet të bëhen në teren për të matur përmbajtjen e ujit.

Është e qartë se konsumi i drurit për djegie në Kosovë është shumë i lartë dhe tashmë paraqet një kanosje për qëndrueshmërinë e pyjeve. Përdorimi i drurit të tharë në kalldaja dhe stufa më efikase është një mënyrë e zvogëlimit të kërkesës. Përpjekje të mëdha poashtu duhet të bëhen në ndryshimin e sjelljes së shfrytëzuesve të fundit – kjo është një traditë e cila do të duhej të ndryshohej dhe kjo nuk është detyrë e lehtë.

Rezultatet e këtij studimi rritin aftësinë e vendim-marrësve për të targetuar zona me konsum të lartë të drurit gjithandej Kosovës. Poashtu, aspektet e hapësirës së amvisërive, viti i ndërtimit, lartësia dhe izolimi – për të cilat është bërë anketë – mund të shfrytëzohen për të kanalizuar më mirë përpjekjet për energji efikase dhe për ndërgjegjësim publik. Të dhënat e studimit mund të shfrytëzohen në kombinim me burimet tjera të të dhënave në Kosovë, për të modeluar situatën e energjisë në Kosovë. Mirëpo nevojiten më shumë informata për shpenzimin e amvisërive për energji dhe për të ardhurat e tyre, me qëllim të hartimit të strategjive të cilat mund të dërgojnë në një shfrytëzim më të qëndrueshëm të resurseve pyjore.

7.1 Përmirësimet e modelit në të ardhmen

Ky model ofron një mjet vendim-marrës për planifikuesit pyjor, për furnitorët me produkte pyjore dhe politikë-bërësit. Ky model paraqet një përpjekje preliminare për të menaxhuar dhe qasur më mirë resurseve pyjore, dhe për të kuptuar baraspeshën ekonomike dhe mjedisore në konsumin e resurseve pyjore. Nevojitet që përpjekjet në të ardhmen të rafinojnë disa prej karakteristikave të modelit dhe statistikat në teren, përfshirë:

- Duke monitoruar prerjet më për së afërmi dhe baraspeshimi me prodhimin neto, sidomos në pyjet private për të bërë një vlerësim më të mirë të qëndrueshmërisë së ofertës.
- Shtresa në dispozicion e rrugëve GIS është adekuate për planifikim të përgjithshëm, mirëpo është e nevojshme që shtresa të plotësohet me linja të rrugëve të klasave të ulëta, sidomos me rrugët pyjore apo madje me shtigje të pjerrta në pyje për të pasqyruar më shumë koston e situatës në teren.
- Harta e sharrave ekzistuese – legale apo jolegale – me rradhë të kërkesës dhe ofertës duhet të importohet si një shtresë GIS.

- Harta ku ceket shfrytëzimi i sipërfaqeve duhet të azhurnohet. Do të ishte e dobishme që në nivel kombëtar të ketë një definim më të mirë hapësinor të shfrytëzimit të tokës bujqësore (fushave, pemishteve, vreshtave të vogla).
- Do të duhej të përcaktohej se kush është administratori formal i gjithë sistemit WISDOM, i cili do të jetë përgjegjës për mirëmbajtjen dhe ripërtëritjen e grupeve të të dhënave dhe për raportim. Ky administrator duhet të ketë njohuri të mirë të përmbajtjes dhe të ketë njohuri të mjaftueshme për të qenë në gjendje të identifikojë çdo mangësi dhe vullnet për t'i azhurnuar ato në mënyrë kompetente. Mjetet dhe aftësitë GIS janë duke evoluar shumë shpejtë. Mbajtja e hapit me të gjitha veçorit e reja kërkon kohë, andaj do të duhej që ky proces të plotësohej me një shkëmbim të këndvështrimeve në kuadër të një grupi më të gjerë të profesionistëve.
- Të dhënat e mbledhura dhe analiza nuk japin fund debatit mbi shfrytëzimin e pyjeve. Rezultatet së pari duhet të prezantohen gjithë njerëzve të interesuar, grupeve, komunave dhe sipërmarrësve që dëshirojnë të planifikojnë apo menaxhojnë resurse pyjore. Lidha e këtyre akterëve dhe inkurajimi i tyre ta bëjnë këtë një gjeo-bazë të të dhënave të përbashkët, e cila do të plotësohej me informata nga të gjithë pjesëmarrësit, do të përmirësonte rezultatet në debatet e politikave dhe të modelimit.

Të dhënat e përdorura në model janë të përshtatshme për hartimin e Planeve Regjionale të Veprimit. Mirëpo të dhënat janë tepër të përgjithshme për të hartuar plane lokale të veprimit. Moduli WISDOM është i dizajnuar për të ndihmuar në vendim-marrje dhe vendosjen e bimëve që konsumohen si biomasë në nivel kombëtar, edhe pse me më shumë të dhëna të detajuara moduli mund të ofrojë një bazë për vendim-marrje në nivelin regjional dhe atë lokal.

8 REFERENCAT

Bowen B., Myers J., Myderizi A., Hasaj B., Halili B., 2013. Kosovo household energy consumption, Facts and Figures – AUK-RIT

(<http://aea-al.org/wp-content/uploads/2014/07/Kosovo-Household-Energy-Consumption.pdf>)

Büttner, G., B. Kosztra, G. Maucha, and R. Pataki. 2012. "Implementation and Achievements of CLC2006." <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/corine-land-cover-2006-raster-2#tab-documents>.

Corine Land Cover, 2006, European Environment Agency, Kongens Nytorv 6, DK - 1050 Copenhagen K, Denmark.

Domac J., Petrovski S., 2013. Analysis of biomass supply chain, Production and Utilization of Wood Biomass for Energy Production - CNVP

(http://www.cnvp-wbprofor.org/documents/PUB_12-WOOD%20BIOMASS%20VALUE%20CHAIN.pdf)

Drigo, R. O.R. Masera, and M.A. Trossero. 2002. "Woodfuel Integrated Supply/Demand Overview Mapping – WISDOM: A Geographical Representation of Woodfuel Priority Areas." <http://www.fao.org/3/a-y4450e/y4450e06.pdf>.

Drigo R. and F. Salbitano. 2008. WISDOM for Cities. Analysis of wood energy and urbanization aspects using WISDOM methodology. FAO Forestry Department. Urban forestry – Wood energy. FAO.) English version:

<http://www.fao.org/docrep/010/i0152e/i0152e00.htm>.

Drigo R., Veselič Ž. 2006. Woodfuel Integrated Supply / Demand Overview Mapping (WISDOM) - Slovenia - Spatial woodfuel production and consumption analysis. FAO Forestry Department – Wood Energy Working Paper. FAO. See:

<http://www.fao.org/docrep/009/j8027e/j8027e00.HTM>

Drigo R., 2011. Upgraded WISDOM Slovenia as supporting tool for bio-energy initiatives in Slovenia. IEE Project MAKE-IT-BE, Work Package 4: Development of supporting tools for bioenergy initiatives. 124 pp.

Drigo R., O.R. Masera and M.A. Trossero. 2002. Woodfuel Integrated Supply/Demand Overview Mapping – WISDOM: a geographical representation of woodfuel priority areas. Unasylva Vol. 53 2002/4, pp 36-40. FAO. (Available in English, Spanish and French)

See: <http://www.fao.org/docrep/005/y4450e/y4450e12.htm>

- EPTISA, and World Bank. 2013. National Building Energy Efficiency Study for Kosovo. http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/Feature%20Story/ECA/kosovo/Kosovo%20Eptisa%20Final%20Report_2013.04.13.pdf.
- ERO, Energy Regulatory Office. 2012. 2012 Tariff Rates for Kosovo. ERO Code: V_409_2012. http://ero-ks.org/Vendimet/English/2012/Decision_D_409_2012.pdf.
- ESRI Data and Maps, 2006. ArcGIS 9. Media kit. Redlands, California
- Glavonjić, B., Krajnc, N., 2013. Woody biomass consumption in Montenegro and its contribution to the realization of the national 2020 renewable energy target. *Thermal science*, ISSN 0354-9836, 2013, vol. 17, no. 4, str. 957-968, ilustr.
- Glavonjić, B., Krajnc, N., Stijović, A., Zvizdojević, J., Peković, D., Savićević, M., Raićević, B., Ristović, D., Pavlović, M., Šišević, R., 2013. *Potrošnja drvnih goriva u 2011. godini u Crnoj gori : novi energetski bilansi za drvena goriva = Wood fuels consumption in 2011 in montenegro : new energy balances for wood fuels*. Podgorica: Crna Gora, Zavod za statistiku: = Montenegro, Statistical office, 2013. 47, p.,
- Hajredini E., Kampen P., 2013. Analysis on production, current and potential for wood biomass, from public and private forests and agricultural land in Kosovo - CNVP (http://www.cnvp-wbprofor.org/documents/PUB_17-WOOD%20BIOMASS%20POTENTIAL.pdf)
- Kola H., 2013. Forest Management Practices Supporting Wood Biomass Production – CNVP (http://www.cnvp-wbprofor.org/documents/PUB_15-FOREST%20PRACTICES%20KOSOVO.pdf)
- KSA, Kosovo Statistics Agency. 2011. "Kosovo Population and Housing Census 2011: Final Results." http://esk.rks-gov.net/rekos2011/repository/docs/Final%20Results_ENG.pdf.
- MAFRD, Ministry of Agriculture, Forests and Rural Development. 2013. Policy and Strategy Paper on Forestry Sector Development in Kosovo 2010 - 2020, Annual Forest Sector Progress Report 2013 (draft).
- Masera, O.R., R. Drigo and M. Trossero. 2003. Woodfuels Integrated Supply/Demand Overview Mapping (WISDOM): A methodological approach for assessing woodfuel sustainability and support wood energy planning FAO Report TCD/D/Y4719E/1/6.03/1000, Wood Energy Program, Forest Products Division, FAO, ROME, March, 44 pp. <http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4719E/Y4719E00.HTM>
- National Forest Inventory of the Republic of Kosovo. 2012, Ministry of Agriculture and Rural Development
- Nova S., 2003. Analysis of the potential for increased firewood production In Kosovo

Qirjo M., Zekaj I., 2012. Study on the possibility of wood biomass use for production of firewood, wood chips, briquettes and pellets in the municipality of Junik.

Opalić T., Šafar L., 2013. Study on firewood and other wood biomass use by population, Household Survey CNVP (http://www.cnvp-wbprofor.org/documents/PUB_13-WOOD%20BIOMASS%20CONSUMPTION%20HOUSEHOLD%20SURVEY.pdf)

OSCE, Organization for Security and Co-operation in Europe. 2014. "Municipal Profiles." <http://www.osce.org/kosovo/66047>.

Pira B., Cunaku I., Limani Y., Bajraktari A., 2008. The Consumption of Firewood as an Energy Consumption among Households in Kosovo and its Environment Implications

Radicevic, V. A. English, M. Waschak, and J.Myers. In Press. "Kosovo's Forestry Sector Overview – Prioritizing Sustainable Development."

ISBN 978-92-5-008893-8



9 789250 088938

I4968AI/1/11.15