

Studim mbi Sektorin e Kondicionimit të Automjeteve (MAC) në Shqipëri

Përgatiti: Arjan Kulloli

Nëntor 2025

SFONDI

Sektori i kondicionimit të automjeteve (Mobile Air Conditioning – MAC) në Shqipëri luan një rol gjithnjë e më të rëndësishëm në ekonominë e transportit dhe të shërbimeve, duke siguruar funksionet e nevojshme të ftohjes për automjetet në të gjithë vendin. Tradicionalisht, ky sektor është mbështetur kryesisht te hidrofluorokarburet (HFC), veçanërisht te R-134a, një gaz ftohës me potencial të lartë të ngrohjes globale (GWP). Përdorimi i gjerë dhe rrjedhjet e shpeshta të R-134a kontribuojnë ndjeshëm në emetimet e gazeve serrë, duke minuar angazhimet kombëtare dhe rajonale për zbutjen e ndryshimeve klimatike.

Me hyrjen në fuqi të Amendamentit të Kigalit të Protokollit të Montrealit dhe rregulloreve të Bashkimit Evropian për F-gazet, Shqipëria përballlet me sfidën e dyfishtë të përmbushjes së detyrimeve ndërkombëtare dhe modernizimit të sektorit MAC. Një pjesë thelbësore e këtij tranzicioni është promovimi i përdorimit të alternativave me GWP të ulët, si dhe forcimi i sistemeve për rikuperimin, riciklimin dhe rigjenerimin e duhur të R-134a.

Aktualisht, kapacitetet për rikuperimin dhe rigjenerimin sistematik të gazeve ftohës në Shqipëri mbeten të kufizuara, ndërsa niveli i ndërgjegjësimit të teknikëve dhe operatorëve për praktikat më të mira profesionale është i pabarabartë. Pa ndërhyrje të synuara, sasi të konsiderueshme të R-134a rrezikojnë të çlirohen në atmosferë ose të menaxhohen në mënyrë të papërshtatshme, duke shkaktuar dëme mjedisore dhe humbje ekonomike.

Ky studim ofron një analizë të strukturuar të sektorit MAC në Shqipëri, identifikon boshllëqet kryesore dhe propozon strategji për tranzicionin e tij. Përmes promovimit të alternativave të qëndrueshme, forcimit të trajnimit të teknikëve dhe zhvillimit të infrastrukturës për rikuperimin dhe riciklimin e gazeve ftohës, Shqipëria mund të reduktojë emetimet, të harmonizohet me objektivat ndërkombëtare për klimën dhe të sigurojë një sektor MAC më të qëndrueshëm dhe më rezistent në të ardhmen.

PËRMBLEDHJE EKZEKUTIVE

Gjatë periudhës 2019–2025, flota e automjeteve në Shqipëri është rritur në mënyrë të qëndrueshme në të gjitha kategoritë, ku pjesën më të madhe e përbëjnë automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël. Analiza e gazeve ftohës të përdorur në sistemet e kondicionimit të automjeteve (Mobile Air Conditioning – MAC) tregon se R134a mbetet gazi ftohës dominues, veçanërisht në automjetet më të vjetra, ndërsa R1234yf po fiton terren me shpejtësi në automjetet e reja në të gjitha nënsektorët. Përdorimi i R744 (CO₂) mbetet i papërfillshëm.

Flota e automjeteve paraqet një strukturë të dyfishtë: nga njëra anë, një numër i madh automjeteve të vjetra që vazhdojnë të përdorin R134a me potencial të lartë të ngrohjes globale (GWP), dhe nga ana tjetër, një pjesë në rritje e automjeteve më të reja të pajisura me R1234yf, një alternativë më miqësore me klimën. Autobusët, traktorët dhe makineritë bujqësore shfaqin rritjen më të lartë proporcionale të përdorimit të gazeve ftohës me GWP të ulët, duke reflektuar modernizimin gradual të transportit publik dhe sektorit bujqësor.

Këto zhvillime tregojnë se Shqipëria po harmonizohet gradualisht me angazhimet ndërkombëtare për klimën. Megjithatë, për të përshpejtuar eliminimin gradual të R134a, do të nevojiten masa shtesë, si përshpejtimi i rinovimit të flotës së automjeteve dhe krijimi i mekanizmave mbështetës për përdorimin e teknologjive dhe gazeve ftohës me GWP të ulët.

PËRCAKTIMI I PROBLEMIT

Pavarësisht rëndësisë në rritje të sektorit të kondicionimit të automjeteve (MAC) në Shqipëri, një sërë sfidash të rëndësishme pengojnë zhvillimin e tij të qëndrueshëm dhe harmonizimin me angazhimet ndërkombëtare në fushën e klimës. Sektori vazhdon të mbështetet kryesisht te R-134a, një gaz ftohës me potencial të lartë të ngrohjes globale (GWP).

Një problem veçanërisht shqetësues është fakti se shumë teknikë vazhdojnë të mbushin sistemet e reja të projektuara për gaze ftohës me GWP të ulët, si R1234yf, me R-134a, për shkak të kostos më të ulët dhe disponueshmërisë më të madhe të tij në tregun vendas. Kjo praktikë jo vetëm që cenon funksionimin korrekt të sistemeve moderne të kondicionimit të automjeteve, por gjithashtu kontribuon në rritjen e emetimeve të gazeve serrë dhe të ndikimit negativ në mjedis. Megjithëse ekzistojnë alternativa me GWP të ulët, përdorimi i tyre në Shqipëri mbetet i kufizuar për shkak të pengesave teknike, rregullatore dhe financiare.

Një sfidë tjetër lidhet me zhvillimin e pamjaftueshëm të sistemeve për rikuperimin, riciklimin dhe rigjenerimin e R-134a. Operatorët dhe teknikët e licencuar kanë akses të kufizuar në infrastrukturën dhe pajisjet e specializuara të nevojshme për trajtimin e sigurt dhe efikas të gazeve ftohës. Si pasojë, nivelet e rrjedhjeve dhe çlirimit të tyre në atmosferë mbeten të larta, duke shkaktuar dëme të panevojshme mjedisore dhe humbjen e një burimi të vlefshëm që mund të rikuperohej dhe ripërdorej.

Gjithashtu, mungojnë programet e qëndrueshme të trajnimit dhe certifikimit për teknikët që operojnë në sektorin MAC. Kjo situatë çon në zbatim jo të njëtrajtshëm të praktikave më të mira profesionale dhe në mospërputhje me standardet ndërkombëtare. Pa masa të synuara, Shqipëria rrezikon të mbetet prapa në përmbushjen e kërkesave për reduktimin gradual të HFC-ve sipas Amendamentit të Kigalit dhe Rregullores Evropiane për F-gazet, duke rritur njëkohësisht gjurmën klimatike të flotës së saj të automjeteve.

Adresimi i këtyre sfidave kërkon një strategji gjithëpërfshirëse që promovon kalimin drejt gazeve ftohës alternativë me ndikim më të ulët klimatik, forcon kapacitetet kombëtare për rikuperimin, riciklimin dhe rigjenerimin e R-134a, si dhe garanton zbatimin e praktikave të duhura për menaxhimin e gazeve ftohës në përputhje me standardet ndërkombëtare.

1. INVENTARI I AUTOMJETEVE NË SHQIPËRI (2019–2025)

Kuptimi i strukturës dhe evolucionit të flotës së automjeteve në Shqipëri është thelbësor për vlerësimin e zhvillimit dhe ndikimit mjedisor të sektorit të kondicionimit të automjeteve (Mobile Air Conditioning – MAC). Numri dhe llojet e automjeteve në qarkullim ndikojnë drejtpërdrejt në kërkesën për gaze ftohës, praktikën e servisimit të tyre dhe, në fund të fundit, në emetimet totale të gazeve serrë nga burimet e lëvizshme. Për të siguruar konsistencë dhe qartësi në interpretimin e të dhënave, në klasifikimin e automjeteve janë përdorur përkufizimet e mëposhtme:

Përkufizime

- **Automjete për transport të përzier:** Automjete me peshë totale të autorizuar, kur janë të ngarkuara plotësisht, deri në 3.5 ton, ose deri në 4.5 ton për automjetet me tërheqje elektrike të pajisura me bateri. Këto automjete janë të destinuara për transportin e njëkohshëm të personave dhe mallrave dhe kanë maksimumi nëntë vende ulëse, përfshirë vendin e drejtuesit.
- **Automjete për transport special:** Automjete të projektuara për transportin e mallrave ose personave në kushte të veçanta. Ato janë të pajisura me mekanizma ose përshtatje specifike që u mundësojnë të kryejnë funksione të veçanta operative.
- **Kamion:** Automjet i destinuar ekskluzivisht për transportin e mallrave, zakonisht në distanca të mesme dhe të gjata.
- **Kamion tërheqës (semi-truck):** Automjet motorik i projektuar vetëm për të tërhequr rimorkio ose gjysmërimorkio, pa hapësirë të integruar për transport mallrash.
- **Automjete për përdorim të veçantë:** Automjete të pajisura në mënyrë të përhershme me mekanizma ose instalime speciale që përcaktojnë funksionin e tyre kryesor. Këto automjete mund të transportojnë personel, materiale ose pajisje të nevojshme për funksionimin e këtyre mekanizmave, si dhe mallra ose persona të lidhur drejtpërdrejt me qëllimin e tyre specifik.

- **Autobus:** Automjet motorik i projektuar për transportin e pasagjerëve, me më shumë se nëntë vende ulëse, përfshirë vendin e drejtuesit.

- **Traktorë dhe automjete bujqësore:** Automjete me rrota ose zinxhirë, të projektuara kryesisht për operacione bujqësore dhe pyjore, përfshirë transportin e produkteve bujqësore ose të makinerive.

- **Makineri teknologjike:** Automjete të pajisura me mekanizma të specializuar teknologjikë për kryerjen e punëve industriale ose të ndërtimit, si vinça, autobetoniera ose pajisje të tjera të ngjashme lëvizëse.

- **INSTAT (Instituti i Statistikave):** Autoriteti kombëtar i statistikave në Shqipëri, përgjegjës për mbledhjen, analizimin dhe publikimin e të dhënave statistikore zyrtare, përfshirë regjistrimin e automjeteve dhe statistikave sektoriale të transportit.

Përdorimi i këtyre përkufizimeve siguron një qasje të unifikuar në kategorizimin e automjeteve dhe mundëson krahasueshmërinë e të dhënave ndërmjet viteve të ndryshme. Inventari i detajuar për periudhën 2019–2025, i paraqitur në Tabelën 1, shërben si një element kyç për vlerësimin e përdorimit të gazeve ftohës, emetimeve dhe potencialit për rikuperimin e tyre brenda sektorit MAC në Shqipëri. Ky klasifikim krijon gjithashtu bazën për vlerësimin e tendencave të ardhshme, si rritja e përdorimit të automjeteve elektrike dhe tranzicioni drejt gazeve ftohës me potencial të ulët të ngrohjes globale (GWP).

Gjatë periudhës 2019–2025, Shqipëria ka përjetuar një rritje të qëndrueshme të numrit total të automjeteve të regjistruara, e nxitur nga rritja ekonomike, shtimi i importeve të automjeteve të përdorura dhe futja graduale e modeleve më të reja dhe më efikase. Tabela 1 më poshtë paraqet një pasqyrë të inventarit të automjeteve sipas nënsektorëve kryesorë, duke ilustruar si zgjerimin e përgjithshëm të flotës, ashtu edhe shpërndarjen relative ndërmjet kategorive të ndryshme, si automjetet e pasagjerëve, automjetet e transportit, autobusët dhe makineritë bujqësore.

Tabela 1. Inventari i automjeteve sipas viteve 2019–2025

<i>Grupimi sipas nënsektorëve</i>	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025*
Totali i automjeteve të pasagjerëve dhe furgonëve të vegjël	496,816	539,497	593,280	639,379	699,337	775,217	806,080
Totali i automjeteve për transport të përzier	44,096	46,884	49,596	51,674	53,915	57,544	59,089
Totali i automjeteve për transport special	6,297	6,860	7,411	7,926	8,441	9,160	9,488
Totali i automjeteve të rënda	17,703	18,582	19,542	20,487	21,520	22,924	23,574
Totali i automjeteve për përdorim të veçantë	3,486	3,755	3,977	4,291	4,540	4,871	5,010
Totali i autobusëve	7,214	7,627	7,867	8,211	8,562	8,886	9,064
Totali i traktorëve dhe makinerive bujqësore	1,538	1,673	2,016	2,891	3,107	3,692	4,167
Totali i makinerive teknologjike	746	819	825	846	874	898	787
Total	577,896	625,697	684,514	735,705	800,296	883,192	917,259

Shënim: Të dhënat për vitin 2025 i referohen datës 30 qershor 2025.

Zgjerimi i flotës së automjeteve në Shqipëri ndërmjet vitit 2019 dhe mesit të vitit 2025 ka pasoja të drejtpërdrejta për sektorin e kondicionimit të automjeteve (Mobile Air Conditioning – MAC). Automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël përbëjnë, me diferencë të madhe, pjesën më të madhe të flotës kombëtare, duke u rritur nga rreth 497 mijë mjete në vitin 2019 në mbi 806 mijë në vitin 2025 – një rritje prej më shumë se 60% brenda vetëm gjashtë viteve. Vetëm kjo kategori gjeneron pjesën më të madhe të kërkesës për sistemet MAC dhe, rrjedhimisht, për gazet ftohës, kryesisht R-134a.

Edhe kategori të tjera, si automjetet për transport të përzier, kamionët e rëndë, autobusët dhe automjetet për transport special, kanë shënuar rritje të qëndrueshme, ndërsa numri i traktorëve dhe makinerive bujqësore është më shumë se dyfishuar, duke reflektuar modernizimin gradual të sektorit bujqësor. Megjithatë, transporti publik (autobusët) është zgjeruar me ritme më të ngadalta krahasuar

me automjetet private, çka tregon një varësi në rritje nga lëvizshmëria individuale. Ky trend nënkupton rritje të kërkesës për gaze ftohës dhe potencialisht të emetimeve nga një flotë MAC gjithnjë e më e madhe, veçanërisht nëse masat për rikuperimin dhe riciklimin e gazeve mbeten të pamjaftueshme.

Nga këndvështrimi i politikave publike, rritja e shpejtë e numrit të automjeteve nënvizon nevojën urgjente për zhvillimin e një strategjie kombëtare të qëndrueshme për menaxhimin e gazeve ftohës. Pa sisteme efektive për rikuperimin, riciklimin dhe rigjenerimin e tyre, Shqipëria rrezikon të përballet me nivele më të larta rrjedhjesh të R-134a, rritje të emetimeve të gazeve serrë dhe vështirësi në përmbushjen e detyrimeve që rrjedhin nga Amendamenti i Kigalit dhe Rregullorja e Bashkimit Evropian për F-gazet. Për këtë arsye, forcimi i trajnimit të teknikëve, investimi në infrastrukturën e rikuperimit dhe krijimi i stimujve për përdorimin e alternativave me GWP të ulët janë masa thelbësore për të siguruar që zgjerimi i flotës së automjeteve të mos cenojë objektivat klimatike të vendit.

Inventari i Automjeteve sipas Vitit të Prodhimit (deri në vitin 2019)

Për të plotësuar analizën e rritjes së flotës së automjeteve (Tabela 1), është e rëndësishme të vlerësohet edhe struktura sipas moshës së automjeteve në Shqipëri, pasi viti i prodhimit ndikon drejtpërdrejt në llojin e gazit ftohës të përdorur, efikasitetin e sistemeve të kondicionimit dhe normat e rrjedhjeve të gazeve ftohës. Tabela 2 paraqet shpërndarjen e flotës kombëtare sipas nënsektorëve dhe vitit të prodhimit, deri më 31 dhjetor 2019.

Tabela 2. Inventari i automjeteve deri më 31.12.2019 sipas vitit të prodhimit.

Përshkrimi i Nënsektorit	Viti i Prodhimit				Totali
	Para 2005	2005–2009	2010–2014	After 2015	
Automjete të pasagjerëve dhe furgonë të vegjël	260,766	168,181	63,248	4,621	496,816
Automjete për transport të përzier	11,865	12,956	16,524	2,751	44,096
Automjete për transport special	1,628	3,257	936	476	6,297
Kamionë dhe kamionë tërheqës (automjete të rënda)	5,434	9,250	2,134	885	17,703
Automjete për përdorim të veçantë	945	1,538	759	244	3,486
Autobusë	1,843	3,952	912	507	7,214
Traktorë dhe makineri bujqësore	476	651	317	94	1,538
Makineri teknologjike	142	398	154	52	746
Totali	283,099	200,183	84,984	9,630	577,896

Analiza e kësaj table nxjerr në pah disa tendenca kryesore në profilin e moshës së flotës së automjeteve në Shqipëri, secila me ndikime të rëndësishme për sektorin e kondicionimit të automjeteve (MAC).

➤ **Dominimi i automjeteve të vjetra**

- Pothuajse 53% e automjeteve të pasagjerëve dhe furgonëve të vegjël janë prodhuar para vitit 2005 (rreth 261 mijë automjete).
- Tendenca të ngjashme vërehen edhe në nënsektorët e tjerë, ku një pjesë e konsiderueshme e kamionëve, autobusëve dhe automjeteve për transport të përzier i përkasin periudhës para vitit 2005.

- Këto automjete zakonisht janë më pak efikase nga pikëpamja energjetike, kanë norma më të larta rrjedhjesh dhe janë pothuajse të gjitha të pajisura me R-134a, ose në disa raste edhe me gaze ftohës më të vjetër.

➤ **Depërtim i kufizuar i automjeteve të reja**

- Automjetet e prodhuara pas vitit 2015 përbëjnë vetëm një pjesë të vogël të flotës. Për shembull, ato përfaqësojnë më pak se 1% të automjeteve të pasagjerëve dhe furgonëve të vegjël.
- Kjo tregon se sektori MAC në Shqipëri vazhdon të mbështetet kryesisht në gaze ftohës me GWP të lartë, ndërsa futja e automjeteve më të reja të projektuara për alternativa si HFO-1234yf mbetet e kufizuar.

➤ **Potencial i lartë për rrjedhje të gazeve ftohës**

- Automjetet e vjetra jo vetëm që konsumojnë më shumë gaz ftohës për shkak të kapacitetit më të madh ose efikasitetit më të ulët të sistemeve, por paraqesin edhe rrezik më të lartë për rrjedhje, duke rritur emetimet në atmosferë.
- Dominimi i automjeteve të prodhuara para vitit 2010 tregon se kërkesa për R-134a për servisime dhe rimbushje do të mbetet e lartë edhe në vitet e ardhshme, përveç nëse ndërmerren masa për përshejtimin e rinovimit të flotës dhe zbatimin rigoroz të praktikave të rikuperimit të gazeve ftohës.

➤ **Vëzhgime specifike sipas sektorëve**

- Autobusët dhe kamionët, shumica e të cilëve janë prodhuar para vitit 2010, përbëjnë një pjesë të rëndësishme të kërkesës për gaze ftohës, për shkak të kapaciteteve më të mëdha të sistemeve të kondicionimit krahasuar me automjetet private.
- Makineritë bujqësore dhe teknologjike janë relativisht të pakta në numër, por gjithashtu mbështeten kryesisht në sisteme të vjetra MAC, shpesh me mbikëqyrje dhe rregullim të kufizuar.

Shpërndarja sipas moshës e flotës së automjeteve në Shqipëri nxjerr në pah sfidën strukturore të tranzicionit drejt gazeve ftohës me potencial të ulët të ngrohjes globale (GWP). Edhe pse flota është zgjeruar ndjeshëm (Tabela 1), prania e vazhdueshme e automjeteve të vjetra bën që R-134a të mbetet gazi ftohës dominues në afatin e shkurtër dhe të mesëm.

Inventari i Automjeteve sipas Vitit të Prodhimit (deri në vitin 2020)

Për të ndjekur ndryshimet në strukturën sipas moshës të flotës së automjeteve në Shqipëri, Tabela 3 paraqet shpërndarjen e automjeteve sipas nënsektorëve dhe vitit të prodhimit deri më 31 dhjetor 2020.

Tabela 3. Inventari i automjeteve deri më 31.12.2020 sipas vitit të prodhimit.

Përshkrimi i nënsektorit	Viti i Prodhimit				Totali
	Para 2005	2005–2009	2010–2014	Pas 2015	
Automjete të pasagjerëve dhe furgonë të vegjël	339,896	140,963	38,339	20,299	539,497
Automjete për transport të përzier	11,877	12,984	15,579	3,656	44,096
Automjete për transport special	1,619	3,247	1,416	578	6,860
Kamionë dhe kamionë tërheqës (automjete të rënda)	5,190	9,659	2,811	922	18,582
Automjete për përdorim të veçantë	938	1,529	995	293	3,755
Autobusë	1,827	3,948	1,258	594	7,627
Traktorë dhe makineri bujqësore	474	706	427	136	1,743
Makineri teknologjike	148	405	204	62	819
Totali	361,969	173,441	61,029	26,540	622,979

Një krahasim i të dhënave të viteve 2019 dhe 2020 nxjerr në pah disa zhvillime të rëndësishme në strukturën sipas moshës të flotës së automjeteve, me ndikim të drejtpërdrejtë në kërkesën për gaze ftohës në sektorin MAC:

➤ **Rinovim gradual i flotës**

- Pjesa e automjeteve të prodhuara pas vitit 2015 është rritur, veçanërisht te automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël (nga vetëm 4,621 njësi në vitin 2019 në 20,299 njësi në vitin 2020).

- Megjithëse ende përbëjnë një pjesë të vogël të flotës, kjo tregon se po zhvillohet një proces gradual rinovimi me automjete më të reja, të cilat mund të përdorin gjithnjë e më shumë alternativa me GWP të ulët, si HFO-1234yf.

➤ **Vazhdimësia e dominimit të automjeteve të vjetra**

- Pavarësisht këtij progresi, shumica e automjeteve mbeten të prodhuara para vitit 2005.
- Për shembull, në vitin 2020 më shumë se 339 mijë automjete të pasagjerëve dhe furgonë të vegjël (63% e flotës totale) ishin më të vjetër se 15 vjet.
- Këto automjete vazhdojnë të mbështeten te R-134a dhe përbëjnë një burim të rëndësishëm rrjedhjesh dhe kërkesë për servisime.

➤ **Zhvillime specifike sipas nënsektorëve**

- Automjetet për transport të përzier mbeten relativisht të qëndrueshme në numër, por me një rritje të lehtë të peshës së modeleve të prodhuara pas vitit 2015.
- Autobusët dhe kamionët paraqesin një model të ngjashëm, me një rritje modeste të automjeteve më të reja, por ende të dominuar nga mjetet e prodhuara para vitit 2010.
- Makineritë bujqësore dhe teknologjike mbeten pothuajse tërësisht të vjetra, duke reflektuar ritmet e ngadalta të modernizimit në këta sektorë.

➤ **Ndikimi në kërkesën për gaze ftohës**

- Tregu i servisimit të sistemeve MAC në vitin 2020 vazhdoi të dominohej nga konsumi i R-134a, për shkak të numrit të madh të automjeteve të vjetra në qarkullim.
- Megjithatë, rritja graduale e numrit të automjeteve më të reja sugjeron se mund të fillojë të shfaqet edhe një kërkesë paralele për gaze ftohës alternativë, si HFO-1234yf, megjithëse ende në shkallë shumë të kufizuar.

Të dhënat e vitit 2020 tregojnë një zhvendosje të ngadaltë, por të dukshme, drejt automjeteve më të reja në flotën e Shqipërisë.

Inventari i Automjeteve sipas Vitit të Prodhimit (deri në vitin 2021)

Për të ilustruar më tej evolucionin e flotës së automjeteve në Shqipëri, Tabela 4 paraqet shpërndarjen e automjeteve sipas nënsektorëve dhe vitit të prodhimit deri më 31 dhjetor 2021.

Tabela 4. Inventari i automjeteve deri më 31.12.2021 sipas vitit të prodhimit.

Përshkrimi i nënsektorit	Viti i Prodhimit				Total
	Para 2005	2005–2009	2010–2014	After 2015	
Automjete të pasagjerëve dhe furgonë të vegjël	340,349	174,389	51,597	26,945	593,280
Automjete për transport të përzier	11,898	13,285	19,989	4,424	49,596
Automjete për transport special	1,609	3,248	1,889	665	7,411
Kamionë dhe kamionë tërheqës (automjete të rënda)	5,132	9,716	3,474	1,220	19,542
Automjete për përdorim të veçantë	937	1,552	1,178	310	3,977
Autobusë	1,773	3,928	1,552	614	7,867
Traktorë dhe makineri bujqësore	468	712	598	238	2,016
Makineri teknologjike	135	398	224	68	825
Totali	362,301	207,228	80,501	34,484	684,514

Analiza e kësaj tablele nxjerr në pah gjetjet e mëposhtme:

➤ **Rritja e flotës vazhdon**

- Numri total i automjeteve të pasagjerëve dhe furgonëve të vegjël arriti në 593,280 njësi në vitin 2021, duke konfirmuar dominimin e kësaj kategorie në flotën kombëtare dhe rolin e saj qendror në gjenerimin e kërkesës për gaze ftohës.

➤ **Modernizim gradual**

- Automjetet e prodhuara pas vitit 2015 vazhduan të rriten krahasuar me vitin 2020. Për shembull, numri i automjeteve të pasagjerëve dhe furgonëve të vegjël në këtë kategori u rrit nga 20,299 njësi në vitin 2020 në 26,945 njësi në vitin 2021.

- Edhe automjetet për transport të përzier dhe kamionët regjistruan një rritje të peshës së modeleve të prodhuara pas vitit 2015, duke sinjalizuar një proces të vazhdueshëm, por ende relativisht të ngadaltë modernizimi.

➤ **Vazhdimësia e një flote të vjetëruar**

- Pavarësisht shenjave të rinovimit, pjesa më e madhe e flotës mbetet e prodhuar para vitit 2009. Në rastin e automjeteve të pasagjerëve dhe furgonëve të vegjël, rreth 87% e tyre janë më të vjetër se viti 2009.
- Këto automjete varen plotësisht nga R-134a, duke konfirmuar vazhdimin e mbështetjes të gazet ftohës me potencial të lartë të ngrohjes globale (GWP).

➤ **Vëzhgime specifike sipas nënsektorëve**

- Automjetet për transport të përzier shënuan një rritje të dukshme të modeleve të prodhuara pas vitit 2010, çka sugjeron modernizimin gradual të sektorit të logjistikës.
- Autobusët dhe automjetet për përdorim të veçantë mbeten kryesisht të vjetra, me vetëm një numër të kufizuar automjeteve të reja të shtuara në flotë.
- Numri i traktorëve dhe makinerive bujqësore u rrit lehtësisht, por shumica e tyre mbeten të amortizuara, duke bërë që sistemet joefikase të kondicionimit të vazhdojnë të jenë të përhapura në zonat rurale.

➤ **Ndikimi në kërkesën për gaze ftohës**

- Përqindja e lartë e automjeteve të prodhuara para vitit 2010 konfirmon se R-134a do të vazhdojë të dominojë kërkesën për gaze ftohës në Shqipëri edhe në të ardhmen e afërt.
- Rritja modeste, por e dukshme, e automjeteve të prodhuara pas vitit 2015 tregon se kërkesa për HFO-1234yf dhe alternativa të tjera me GWP të ulët mund të fillojë të rritet gradualisht në vitet e ardhshme.

Profili i flotës së vitit 2021 tregon se Shqipëria po hyn në një fazë tranzicioni:

- Prioriteti afatshkurtër mbetet menaxhimi i R-134a përmes rikuperimit, riciklimit dhe rigjenerimit, pasi shumica e automjeteve vazhdojnë të varen nga ky gaz ftohës.
- Në të njëjtën kohë, shtimi i automjeteve më të reja nënvizon nevojën që sektori i servisimit të përgatitet për përdorimin paralel të dy llojeve të gazeve ftohës: R-134a dhe alternativave të tij, si HFO-1234yf.
- Politika më të forta për kufizimin e importit të automjeteve shumë të vjetra, të kombinuara me masa nxitëse për modernizimin e flotës, mund të përshpejtojnë kalimin drejt gazeve ftohës me GWP të ulët.

Inventari i Automjeteve sipas Vitit të Prodhimit (deri në vitin 2022)

Për të ilustruar më tej evolucionin e flotës së automjeteve në Shqipëri, Tabela 5 paraqet shpërndarjen e automjeteve sipas nënsektorëve dhe vitit të prodhimit deri më 31 dhjetor 2022.

Tabela 5. Inventari i automjeteve deri më 31.12.2022 sipas vitit të prodhimit.

Përshkrimi i nënsektorit	Viti i Prodhimit				Totali
	Pas 2005	2005–2009	2010–2014	Pas 2015	
Automjete të pasagjerëve dhe furgonë të vegjël	385,943	141,944	79,696	31,796	639,379
Automjete për transport të përzier	11,311	13,113	20,314	6,936	51,674
Automjete për transport special	1,552	3,187	1,959	1,228	7,926
Kamionë dhe kamionë tërheqës (automjete të rënda)	4,754	8,922	3,895	2,916	20,487
Automjete për përdorim të veçantë	881	1,511	1,211	688	4,291
Autobusë	1,641	3,886	1,661	1,023	8,211
Traktorë dhe makineri bujqësore	465	718	1,326	382	2,891
Makineri teknologjike	129	385	246	86	846
Totali	406,676	173,666	110,308	45,055	735,705

Të dhënat e Tabelës 5 ofrojnë një pasqyrë të plotë të strukturës së flotës së automjeteve në Shqipëri sipas vitit të prodhimit deri më 31 dhjetor 2022, çka është thelbësore për vlerësimin e sektorit të kondicionimit të automjeteve (MAC) dhe ndikimeve të tij mjedisore.

➤ **Dominimi i automjeteve të vjetra (të prodhuara para vitit 2005)**

- Pjesa më e madhe e flotës (406,676 automjete, ose 55% e totalit) përbëhet nga automjete të prodhuara para vitit 2005.
- Kjo tregon një flotë të vjetëruar, me pasoja të rëndësishme në drejtim të konsumit më të lartë të karburantit, përdorimit të sistemeve të amortizuara të kondicionimit dhe vazhdimit të përdorimit të gazeve ftohës me potencial të lartë të ngrohjes globale (GWP).

➤ **Automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël janë kategoria dominuese**

- Me 639,379 njësi, automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël përbëjnë 87% të flotës totale.
- Brenda kësaj kategorie, më shumë se 60% e automjeteve janë prodhuar para vitit 2009, duke treguar një rinovim të kufizuar të automjeteve private pavarësisht rritjes së nevojave për lëvizshmëri.

➤ **Automjetet për transport të përzier dhe automjetet e rënda**

- Automjetet për transport të përzier (51,674 njësi) dhe kamionët/kamionët tërheqës (20,487 njësi) karakterizohen gjithashtu nga një prani e konsiderueshme e modeleve të vjetra, ku rreth 70% e tyre janë prodhuar para vitit 2010.
- Këto kategori janë thelbësore për transportin e mallrave dhe logjistikën, ndërsa sistemet e tyre të vjetruara të kondicionimit kontribuojnë në mënyrë disproporcionale në rrjedhjet e gazeve ftohës.

➤ **Automjetet e transportit publik (autobusët)**

- Flota përfshin 8,211 autobusë, ku më shumë se 65% janë prodhuar para vitit 2010.
- Ky fakt ka rëndësi të veçantë për sektorin MAC, pasi autobusët mbështeten në masë të madhe të sistemet e kondicionimit për komoditetin e pasagjerëve, duke gjeneruar kërkesë më të lartë për gaze ftohës dhe emetime të lidhura me to.

➤ **Automjetet për përdorim të veçantë, makineritë bujqësore dhe makineritë teknologjike**

- Megjithëse numerikisht më të pakta, kategoritë si makineritë bujqësore (2,891 njësi), makineritë teknologjike (846 njësi) dhe automjetet për përdorim të veçantë (4,291 njësi) dominohen gjithashtu nga mjete të vjetra.

- Edhe pse kontributi i tyre në konsumin e gazeve ftohës është më i vogël krahasuar me automjetet e pasagjerëve, pajisjet e vjetruara theksojnë vazhdimësinë e përdorimit të teknologjive të amortizuara.

➤ Rinovimi i flotës dhe ndikimi mjedisor

- Automjetet e prodhuara pas vitit 2015 përbëjnë vetëm 6% të flotës totale (45,055 njësi).
- Ky depërtim i kufizuar i automjeteve të reja dhe më efikase energjetikisht tregon se Shqipëria përballet ende me sfida në rinovimin e flotës së saj. Si pasojë, sektori MAC do të vazhdojë të mbështetet kryesisht në sisteme të vjetra që përdorin HFC me GWP të lartë, përveç nëse zbatohen politika më të shpejta dhe më efektive për modernizimin e flotës.

Inventari i Automjeteve sipas Vitit të Prodhimit (2023)

Informacioni i paraqitur në Tabelën 6 ofron një pasqyrë të flotës së automjeteve në Shqipëri deri më 31 dhjetor 2023, të ndarë sipas nënsektorëve dhe vitit të prodhimit, duke evidentuar strukturën dhe profilin sipas moshës të automjeteve në qarkullim.

Tabela 6. Inventari i automjeteve deri më 31.12.2023 sipas vitit të prodhimit.

Përshkrimi i nënsektorit	Viti i Prodhimit				Total
	Para 2005	2005–2009	2010–2014	Pas 2015	
Automjete të pasagjerëve dhe furgonë të vegjël	404,067	151,326	98,160	45,784	699,337
Automjete për transport të përzier	10,675	12,842	21,111	9,287	53,915
Automjete për transport special	1,472	3,171	2,188	1,610	8,441
Kamionë dhe kamionë tërheqës (automjete të rënda)	4,579	8,723	4,112	4,106	21,520

Automjete për përdorim të veçantë	821	1,468	1,289	962	4,540
Autobusë	1,512	3,665	1,932	1,453	8,562
Traktorë dhe makineri bujqësore	453	724	1,404	526	3,107
Makineri teknologjike	122	381	256	115	874
Totali	423,701	182,300	130,452	63,843	800,296

Krahasuar me inventarin e vitit 2022 (Tabela 5), vërehen disa zhvillime të rëndësishme me ndikim të drejtpërdrejtë në sektorin e kondicionimit të automjeteve (MAC):

➤ **Rritja e flotës totale**

- Numri i automjeteve u rrit nga 735,705 në vitin 2022 në 800,296 në vitin 2023 (rreth 64,600 automjete më shumë, ose një rritje prej 8.8%).
- Ky zgjerim pasqyron vazhdimin e trendit të rritjes së motorizimit në Shqipëri, i nxitur kryesisht nga importi i automjeteve të përdorura.

➤ **Automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël mbeten dominues**

- Me 699,337 njësi, automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël përbëjnë 87% të flotës totale, pothuajse e njëjta peshë si në vitin 2022.
- Rritja më e madhe u regjistrua në kategoritë e prodhuara pas vitit 2010, veçanërisht në grupet 2010–2014 dhe pas vitit 2015, të cilat së bashku shtuan më shumë se 32,000 automjete krahasuar me vitin 2022.

➤ **Flotë ende e vjetëruar, por me shenja rinovimi**

- Automjetet e prodhuara para vitit 2005 vazhdojnë të përbëjnë mbi 52% të flotës totale (423,701 njësi), një rënie e lehtë krahasuar me 55% në vitin 2022.
- Ndërkohë, peshja e automjeteve të prodhuara pas vitit 2015 u rrit në 8%, krahasuar me 6% në vitin 2022.

- Kjo tregon një tendencë të ngadaltë, por pozitive, të rinovimit të flotës, me hyrjen graduale të automjeteve më moderne në treg, edhe pse flota vazhdon të dominohet nga mjete më të vjetra dhe më pak efikase.

➤ **Automjetet për transport të përzier dhe transport mallrash**

- Automjetet për transport të përzier u rritën lehtësisht në 53,915 njësi, me një zhvendosje graduale drejt modeleve më të reja (të prodhuara pas vitit 2010).
- Numri i kamionëve dhe kamionëve tërheqës arriti në 21,520 njësi, me një rritje të dukshme të mjeteve të prodhuara pas vitit 2015 (nga 2,916 në vitin 2022 në 4,106 në vitin 2023).
- Kjo sugjeron një modernizim gradual të transportit të mallrave, i rëndësishëm për reduktimin e rrjedhjeve të gazeve ftohës dhe përmirësimin e efikasitetit energjetik.

➤ **Transporti publik (autobusët)**

- Flota e autobusëve u rrit lehtësisht në 8,562 njësi.
- Veçanërisht pozitive është rritja e numrit të autobusëve më të rinj (të prodhuar pas vitit 2015), të cilët u shtuan nga 1,023 njësi në vitin 2022 në 1,453 njësi në vitin 2023.
- Ky zhvillim përmirëson komoditetin e pasagjerëve dhe efikasitetin e sistemeve MAC, pasi autobusët më të rinj zakonisht përdorin sisteme kondicionimi më moderne dhe me norma më të ulëta rrjedhjeje.

➤ **Automjetet për përdorim të veçantë, makineritë bujqësore dhe makineritë teknologjike**

- Këto kategori (rreth 8,500 njësi së bashku) mbetën relativisht të qëndrueshme në numër, por tregojnë rritje graduale të automjeteve të prodhuara në vitet më të fundit.
- Edhe pse kontributi i tyre në kërkesën për gaze ftohës është relativisht i vogël, rinovimi i flotës në këto kategori ndihmon gjithashtu në uljen e përdorimit të gazeve ftohës me GWP të lartë.

➤ **Implikimet mjedisore**

- Pavarësisht progresit të moderuar, flota vazhdon të dominohet nga automjete më të vjetra se 15 vjet, çka nënkupton konsum më të lartë karburanti dhe mbështetje të vazhdueshme në sisteme të vjetra të kondicionimit.
- Megjithatë, tendenca e vërejtur ndërmjet viteve 2022 dhe 2023 tregon se automjetet më të reja po hyjnë në treg me ritme më të shpejta, duke krijuar mundësi për tranzicionin drejt gazeve ftohës me GWP të ulët dhe përmirësimin e praktikave të mirëmbajtjes.

Të dhënat e vitit 2023 konfirmojnë se flota e automjeteve në Shqipëri vazhdon të dominohet nga automjetet e vjetra, por pesha e modeleve më të reja po rritet gradualisht. Automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël vazhdojnë të përcaktojnë zhvillimin e sektorit MAC, ndërsa transporti i mallrave dhe ai publik po japin shenja të para të rinovimit të flotës.

Inventari i Automjeteve sipas Vitit të Prodhimit (2024)

Informacioni i paraqitur në Tabelën 7 paraqet shpërndarjen e automjeteve sipas nënsektorëve dhe viteve të prodhimit deri më 31 dhjetor 2024.

Tabela 7. Inventari i automjeteve deri më 31.12.2024 sipas vitit të prodhimit.

Description of Sub-sector	Year of production				Total
	Before 2005	2005–2009	2010–2014	After 2015	
Cars & small vans	425,755	143,981	102,622	102,859	775,217
Vehicles for mixed transport	10,665	12,846	22,294	11,739	57,544
Vehicles for special transport	1,461	3,174	2,657	1,868	9,160
Truck & semi-truck (Larger vehicles)	4,484	8,468	5,296	4,676	22,924
Vehicles for special use	810	1,463	1,604	994	4,871
Buses	1,440	3,619	2,096	1,731	8,886
Tractors and agricultural machines	448	726	1,840	678	3,692
Technological machine	118	373	265	129	885
Total	445,181	174,150	138,674	124,674	882,679

Të dhënat e paraqitura në Tabelën 7 pasqyrojnë inventarin e automjeteve në Shqipëri deri më 31 dhjetor 2024 (të raportuara në qershor 2025). Krahasuar me vitet e mëparshme (2022 dhe 2023), shifrat tregojnë ndryshime të rëndësishme si në madhësinë e flotës, ashtu edhe në strukturën e saj sipas moshës, me ndikim të drejtpërdrejtë në sektorin e kondicionimit të automjeteve (MAC).

➤ **Rritje e ndjeshme e flotës totale**

- Numri total i automjeteve arriti në 882,679 në vitin 2024, krahasuar me 800,296 në vitin 2023 dhe 735,705 në vitin 2022.
- Kjo përfaqëson një rritje prej rreth 20% brenda vetëm dy viteve, duke reflektuar zgjerimin e shpejtë të motorizimit në Shqipëri, të nxitur kryesisht nga importi i automjeteve të përdorura.

➤ **Automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël dominojnë edhe më shumë**

- Me 775,217 njësi, automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël përbëjnë 88% të flotës, një peshë edhe më të lartë se në vitet 2022 dhe 2023.
- Veçanërisht e dukshme është rritja e automjeteve të prodhuara pas vitit 2015, numri i të cilave më shumë se u dyfishua, nga 45,784 në vitin 2023 në 102,859 në vitin 2024.
- Kjo sinjalizon një proces të rëndësishëm rinovimi të automjeteve private, me ndikim të drejtpërdrejtë në sistemet MAC përmes përdorimit më të gjerë të gazeve ftohës më efikasë dhe me GWP më të ulët.

➤ **Automjetet për transport të përzier dhe transport mallrash**

- Numri i automjeteve për transport të përzier arriti në 57,544 njësi, ku pjesa më e madhe vazhdon të përqendrohet në grupin e automjeteve të prodhuara gjatë viteve 2010–2014.
- Automjetet e rënda (kamionë dhe kamionë tërheqës) u rritën në 22,924 njësi, ndërsa pjesa e modeleve të prodhuara pas vitit 2015 kaloi 20%, duke treguar një modernizim gradual të sektorit të transportit të mallrave.

➤ **Transporti publik (autobusët)**

- Flota e autobusëve arriti në 8,886 njësi, duke shënuar një rritje të moderuar por të qëndrueshme.
- Numri i autobusëve të prodhuar pas vitit 2015 u rrit sërish, nga 1,453 njësi në vitin 2023 në 1,731 njësi në vitin 2024.
- Ky zhvillim ka rëndësi të veçantë për sektorin MAC, pasi autobusët përdorin intensivisht sistemet e kondicionimit dhe rinovimi i flotës ndihmon në uljen e rrjedhjeve të gazeve ftohës dhe ndikimit klimatik të tyre.

➤ **Automjetet për përdorim të veçantë, makineritë bujqësore dhe makineritë teknologjike**

- Këto kategori mbeten relativisht të vogla (së bashku rreth 9,400 njësi), por gjithashtu tregojnë rinovim gradual përmes rritjes së pjesës së automjeteve të prodhuara pas vitit 2010.
- Edhe pse kontributi i tyre në kërkesën për gaze ftohës është më i kufizuar krahasuar me automjetet e pasagjerëve dhe autobusët, prania në rritje e modeleve më të reja mbështet modernizimin e përgjithshëm të sektorit.

➤ **Ndryshimi i strukturës sipas moshës së flotës**

- Automjetet e prodhuara para vitit 2005 vazhdojnë të përbëjnë rreth 50% të flotës (445,181 njësi), por kjo përfaqëson një rënie të vazhdueshme nga 55% në vitin 2022 dhe 52% në vitin 2023.
- Ndërkohë, automjetet e prodhuara pas vitit 2015 arritën në 14% të flotës në vitin 2024, krahasuar me vetëm 6% në vitin 2022 dhe 8% në vitin 2023.
- Ky është zhvillimi më domethënës i periudhës, duke treguar një përshpejtim të dukshëm të procesit të rinovimit të flotës.

➤ **Implikimet mjedisore dhe për sektorin MAC**

- Hyrja e shpejtë e automjeteve më të reja në flotë nënkupton rritjen e pjesës së automjeteve të pajisura me sisteme moderne MAC, të cilat ka shumë gjasa të përdorin gaze ftohës me GWP të ulët, si HFO-1234yf.
- Megjithatë, numri i madh i automjeteve të prodhuara para vitit 2005 mbetet një sfidë e rëndësishme, pasi ato vazhdojnë të përdorin sisteme të vjetra MAC me rrezik më të lartë rrjedhjesh dhe me gaze ftohës me GWP të lartë.
- Politikat që promovojnë modernizimin e flotës, servisimin me gaze ftohës me GWP të ulët dhe kontrollin më të rreptë të importit të automjeteve shumë të vjetra do të jenë thelbësore për arritjen e objektivave mjedisore.

Përfundim

Deri në vitin 2024, flota e automjeteve në Shqipëri paraqet një kombinim të vazhdimësisë dhe ndryshimit. Nga njëra anë, numri i automjeteve të vjetra mbetet shumë i lartë; nga ana tjetër, automjetet më të reja – veçanërisht automjetet e pasagjerëve të prodhuara pas vitit 2015 – janë rritur me ritme të shpejta. Ky zhvillim shënon fillimin e një transformimi strukturor të sektorit MAC, duke krijuar mundësi gjithnjë e më të mëdha për reduktimin gradual të gazeve ftohës me GWP të lartë dhe përmirësimin e efikasitetit energjetik. Tendenca e vërejtur gjatë periudhës 2022–2024 tregon se, megjithëse Shqipëria vazhdon të përballet me sfida të rëndësishme që lidhen me flotën e vjetëruar, procesi i rinovimit po përshpejtohet dhe mund të shfrytëzohet në mënyrë strategjike përmes politikave mbështetëse.

Inventari i Automjeteve deri më 30.06.2025 sipas Vitit të Prodhimit

Informacioni i paraqitur në Tabelën 8 paraqet shpërndarjen e automjeteve sipas nënsektorëve dhe viteve të prodhimit deri më 30 qershor 2025.

Tabela 8. Inventari i automjeteve deri më 30.06.2025 sipas vitit të prodhimit.

DESCRIPTION OF SUB-SECTOR	Viti i Prodhimit				Total
	Para 2005	2005–2009	2010–2014	After 2015	
Cars & small vans	425,755	143,981	102,622	102,859	775,217
Vehicles for mixed transport	10,665	12,846	22,294	11,739	57,544
Vehicles for special transport	1,461	3,174	2,657	1,868	9,160
Truck & semi-truck (Larger vehicles)	4,484	8,468	5,296	4,676	22,924
Vehicles for special use	810	1,463	1,604	994	4,871
Buses	1,440	3,619	2,096	1,731	8,886
Tractors and agricultural machines	448	726	1,840	678	3,692
Technological machine	118	373	265	129	885
Total	445,181	174,150	138,674	124,674	882,679

Tabela 8 paraqet inventarin më të fundit të disponueshëm të mjeteve rrugore në Shqipëri (më 30 qershor 2025). Këto të dhëna bazohen në tabelat e mëparshme (2022, 2023 dhe 2024) dhe tregojnë si stabilitetin, ashtu edhe transformimin gradual të strukturës së parkut të mjeteve.

➤ **Stabilizimi i parkut të mjeteve pas një rritjeje të fortë**

- Numri total i mjeteve mbetet në **882,679**, praktikisht i pandryshuar krahasuar me inventarin në fund të vitit 2024 (Tabela 7).
- Kjo sugjeron se, pas rritjes së shpejtë gjatë periudhës 2022–2024, zgjerimi i parkut të mjeteve mund të jetë stabilizuar përkohësisht, ndoshta për shkak të rregullave të importit, ngopjes së tregut ose kushteve ekonomike.

➤ **Automjetet dhe furgonët e vegjël vazhdojnë të dominojnë**

- Me **775,217 njësi**, automjetet dhe furgonët e vegjël përbëjnë ende **88%** të parkut total, njësoj si në vitin 2024.
- Është e rëndësishme të theksohet se automjetet e prodhuara pas vitit 2015 mbeten mbi **100,000 njësi** (13% e kësaj kategorie), duke reflektuar depërtimin gradual të automjeteve më të reja me sisteme moderne të kondicionimit të ajrit në automjete (MAC).

➤ **Mjetet e transportit të përzier dhe të mallrave**

- Mjetet për transport të përzier (**57,544**) dhe kamionët/kamionët me rimorkio (**22,924**) shfaqin pak ndryshime krahasuar me vitin 2024.
- Megjithatë, në të dy grupet, pjesa e mjeteve të prodhuara në vitin 2010 ose më vonë (mbi 50%) mbetet e konsiderueshme, duke treguar një flotë më moderne të transportit të mallrave krahasuar me automjetet e pasagjerëve.

➤ **Transporti publik (autobusët)**

- Flota e autobusëve (**8,886 njësi**) mbetet e qëndrueshme.
- Mbi **37%** e autobusëve janë prodhuar pas vitit 2010, një tregues pozitiv për modernizimin e transportit publik, pasi autobusët konsumojnë sasi të konsiderueshme të gazeve ftohëse për sistemet e kondicionimit.

➤ **Mjetet me përdorim të veçantë, bujqësore dhe teknologjike**

- Këto kategori shfaqin vetëm ndryshime të vogla krahasuar me vitin 2024, me një total të kombinuar prej rreth **9,400 njësisish**.
- Kontributi i tyre në kërkesën për gaze ftohëse mbetet i kufizuar, por pasqyron të njëjtën dinamikë plakjeje dhe rinovimi që vërehet në të gjithë parkun e mjeteve.

➤ **Profili i moshës së parkut të mjeteve**

- Mjetet e prodhuara para vitit 2005 përfaqësojnë ende **50%** të stokut total (**445,181 njësi**), pa shfaqur rënie krahasuar me vitin 2024.
- Ndërkohë, mjetet e prodhuara pas vitit 2015 mbeten në **14%** të parkut total, i njëjti nivel i arritur në vitin 2024.
- Kjo tregon se, megjithëse procesi i rinovimit strukturor ka filluar, ai mund të jetë duke u ngadalësuar dhe flota vazhdon të dominohet nga mjete më të vjetra dhe më pak efikase.

➤ **Implikimet për sektorin MAC**

- Vazhdimësia e një numri të lartë automjeteve të vjetra sugjeron norma të larta rrjedhjeje nga sistemet e amortizuara MAC që përdorin gaze ftohëse HFC.
- Në të njëjtën kohë, hyrja në treg e automjeteve më të reja, të prodhuara pas vitit 2015, krijon mundësi për përdorimin e gazeve ftohëse me potencial të ulët ngrohjeje globale (GWP) dhe përmirësimin e praktikave të servisimit.
- Megjithatë, pa politika më të forta mbështetëse, balanca ndërmjet automjeteve të vjetra dhe atyre të reja mund të mos ndryshojë mjaftueshëm shpejt për të përmbushur objektivat klimatike dhe mjedisore.

Deri në mesin e vitit 2025, parku i mjeteve në Shqipëri ka arritur një fazë stabilizimi, pa rritje të ndjeshme krahasuar me vitin 2024. Ndërsa pjesa e automjeteve të prodhuara pas vitit 2015 mbetet në 14%, dominimi i mjeteve të prodhuara para vitit 2005 (50%) vazhdon të paraqesë sfida për sektorin MAC. Të dhënat nënvizojnë nevojën urgjente për të përshpejtuar rinovimin e parkut të mjeteve, për të vendosur kufizime më të forta për importin e automjeteve shumë të vjetra dhe për të mbështetur përdorimin e gazeve ftohëse me GWP të ulët në sistemet moderne MAC.

Përfundimet e mëposhtme përmbledhin gjetjet kryesore të nxjerra nga Tabelat 1–8.

➤ **Rritja e parkut të mjeteve është e shpejtë, por e pabarabartë**

- Numri total i mjeteve është rritur nga rreth **736,000 automjete në vitin 2022** në gati **883,000 automjete në vitet 2024–2025**.
- Kjo rritje është nxitur kryesisht nga automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël, të cilët sot përbëjnë **88% të parkut total të mjeteve**.

➤ **Automjetet e vjetra vazhdojnë të dominojnë tregun**

- Automjetet e prodhuara para vitit 2005 përbëjnë rreth **50% të parkut të mjeteve në vitet 2024–2025**, krahasuar me **55% në vitin 2022**.
- Këto automjete përdorin sisteme të vjetruara MAC, mbështeten pothuajse tërësisht në gazin ftohës **R-134a** dhe kanë potencial të lartë rrjedhjesh.

➤ **Po shfaqen shenja të rinovimit të parkut të mjeteve**

- Pjesa e automjeteve të prodhuara pas vitit 2015 është rritur nga **6% në vitin 2022** në **14% në vitet 2024–2025**.
- Ky zhvillim shënon fillimin e modernizimit strukturor të parkut të mjeteve, me sisteme MAC më efikase dhe me potencial për përdorimin e gazeve ftohëse me potencial të ulët ngrohjeje globale (GWP), si **HFO-1234yf**.

➤ **Tendencat sipas segmenteve të sektorit**

- **Automjetet dhe furgonët e vegjël:** përbëjnë faktorët kryesorë që ndikojnë në kërkesën për sisteme MAC dhe përdorimin e gazeve ftohëse.
- **Transporti i mallrave:** po modernizohet gradualisht; më shumë se **20% e kamionëve** janë tashmë të prodhuar pas vitit 2015.
- **Autobusët:** mbeten kryesisht të vjetër, por automjetet më të reja po hyjnë gradualisht në përdorim, duke kontribuar në uljen e intensitetit të rrjedhjeve të gazeve ftohëse.
- **Makineritë bujqësore dhe teknologjike:** janë relativisht të pakta në numër, por në pjesën më të madhe të tyre janë të vjetruara dhe karakterizohen nga menaxhim i dobët i gazeve ftohëse.

➤ **Implikimet mjedisore dhe të politikave**

- **R-134a** pritet të mbetet gazi ftohës dominues në afat të shkurtër dhe afatmesëm për shkak të numrit të madh të automjeteve të vjetra në qarkullim.
- Rrjedhjet nga automjetet e prodhuara para vitit 2005 përbëjnë burimin më të madh të emetimeve të gazeve ftohëse.
- Pa masa më të forta për kontrollin e importit të automjeteve të vjetra, Shqipëria rrezikon të mbetet e varur për një periudhë të gjatë nga gazrat ftohës me potencial të lartë ngrohjeje globale (GWP).

Bazuar në analizën e paraqitur, rekomandimet e mëposhtme sugjerohen për të mbështetur modernizimin e sektorit MAC dhe reduktimin e ndikimit të tij në klimë.

Rekomandime

● Afatshkurtër (0–5 vjet):

- Të forcohen sistemet e rikuperimit, riciklimit dhe rigjenerimit të gazit ftohës **R-134a**.
- Të zgjerohet trajnimi dhe certifikimi i teknikëve për të siguruar zbatimin e praktikave të mira të servisimit.
- Të krijohen mekanizma mbështetës dhe stimuj për përdorimin e gazeve ftohëse të rigjeneruara gjatë mirëmbajtjes së sistemeve.

● Afatmesëm (5–10 vjet):

- Të përshpejtohet rinovimi i parkut të mjeteve përmes rregullave më të rrepta për importin e automjeteve të vjetra.
- Të mbështetet kalimi drejt gazeve ftohëse me potencial të ulët ngrohjeje globale (GWP) në automjetet e prodhuara pas vitit 2015.
- Të krijohen sisteme të organizuara për grumbullimin dhe asgjësimin e gazeve ftohëse në fund të ciklit të jetës së tyre.

● Afatgjatë (mbi 10 vjet):

- Të arrihet kalimi i plotë drejt gazeve ftohëse me GWP të ulët në të gjithë sektorin e kondicionimit të ajrit në automjete (MAC).
- Menaxhimi i sektorit MAC të integrohet në strategjitë kombëtare për klimën, energjinë dhe transportin.

Në përmbledhje, sektori i kondicionimit të ajrit në automjete (MAC) në Shqipëri ndodhet në një pikë kthese. Dominimi i automjeteve të vjetra garanton një kërkesë të vazhdueshme për R-134a në afat të shkurtër, por hyrja gjithnjë e më e dukshme e automjeteve më të reja krijon mundësi reale për tranzicion. Nëpërmjet politikave të mirë orientuara, Shqipëria mund të kalojë nga një sistem me nivele të larta rrjedhjesh dhe përdorim të gazeve me GWP të lartë, drejt një sektori MAC më modern, më efikas dhe më miqësor ndaj klimës, në përputhje me angazhimet e saj ndërkombëtare.

1. Inventari i automjeteve sipas gazit ftohës në Shqipëri (2019–2025)

Kuptimi i strukturës së parkut të automjeteve në Shqipëri sipas llojit të gazit ftohës të përdorur është thelbësor për vlerësimin e ndikimit mjedisor të sistemeve të kondicionimit të ajrit në automjete dhe për planifikimin e masave të qëndrueshme për menaxhimin e gazeve ftohëse. Ky kapitull paraqet një inventar të detajuar të automjeteve në qarkullim në Shqipëri gjatë periudhës 2019–2025, të klasifikuara sipas llojit të gazit ftohës që përdoret në sistemet e tyre të kondicionimit.

Tabela 9, me titull “*Inventari i automjeteve sipas gazeve ftohëse për periudhën 2019–2025*”, paraqet një pasqyrë të plotë të strukturës së parkut të mjeteve gjatë kësaj periudhe, duke evidentuar tendencat në përdorimin e gazeve ftohëse, përhapjen e alternativave me potencial të ulët ngrohjeje globale (GWP) dhe praninë e vazhdueshme të gazeve ftohëse tradicionale në automjetet më të vjetra.

Këto të dhëna përbëjnë bazën për vlerësimin e nevojave dhe mundësive që lidhen me rikuperimin, riciklimin dhe rigjenerimin e gazeve ftohëse, si dhe për hartimin e strategjive për reduktimin e emetimeve dhe mbështetjen e tranzicionit drejt teknologjive më miqësore ndaj klimës në Shqipëri.

Table 9. Inventory of vehicles divided by the refrigerants for the years 2009 - 2025

DESCRIPTION OF SECTOR	Type of refrigerants	2019 No. of units	2020 No. of units	2021 No. of units	2022 No. of units	2023 No. of units	2024 No. of units	2025 No. of units (31.06.2025)
Cars & small vans	R134a	492,195	519,198	566,335	607,432	653,550	672,358	692,683
	R1234yf	4,612	20,275	26,897	31,889	45,718	102,777	113,313
	R744	9	24	48	56	69	82	84
Total Cars & small vans		496,816	539,497	593,280	639,377	699,337	775,217	806,080
Vehicles for mixed transport	R134a	41,345	43,594	45,727	42,566	43,628	45,805	45,959
	R1234yf	2,751	3,656	4,424	6,936	9,287	11,739	13,130
Total vehicles for mixed transport		44,096	46,884	49,596	51,764	53,915	57,544	59,089
Vehicles for special transport	R134a	5,821	6,282	6,746	6,516	6,831	7,242	7,325
	R1234yf	476	578	665	1,228	1,610	1,868	2,163
Total vehicles for special transport		6,297	6,860	7,411	7,926	8,441	9,110	9,488

Truck & semi-truck (Larger vehicles)	R134a	16,818	17,660	18,322	17,571	17,414	18,248	18,313
	R1234yf	885	922	1,220	2,916	4,106	4,676	5,461
Total truck & semi-truck (Larger vehicles)		17,703	18,582	19,542	20,487	21,520	22,924	23,574
Vehicles for special use	R134a	3,242	3,462	3,667	3,413	3,578	3,877	3,888
	R1234yf	244	293	310	688	962	994	1,122
Total Vehicles for special use		3,486	3,755	3,977	4,101	4,540	4,871	5,010
Buses	R134a	6,707	7,033	7,253	7,188	7,109	7,155	7,196
	R1234yf	507	594	614	1,023	1,453	1,731	1,868
Total buses		7,214	7,627	7,867	8,211	8,562	8,886	9,064
Tractors and agricultural machines	R134a	1,444	1,607	1,778	2,509	2,528	3,014	3,686
	R1234yf	94	136	238	382	526	678	931
Total tractors and agricultural machines		1,538	1,743	2,016	2,891	3,107	3,692	4,617
Technological machine	R134a	694	757	757	760	759	756	754
	R1234yf	52	62	68	86	115	129	144
Total technological machine		746	819	825	846	874	885	898

Inventari i automjeteve në Shqipëri, i klasifikuar sipas llojit të gazit ftohës të përdorur, tregon një transformim gradual të parkut të mjeteve gjatë periudhës 2019–2025. Të dhënat evidentojnë një rënie progresive të dominimit të **R134a**, gazit ftohës tradicional në sektorin e kondicionimit të ajrit në automjete (MAC), dhe një rritje të përdorimit të alternativave më miqësore ndaj klimës, si **R1234yf** dhe, në një masë shumë më të kufizuar, **R744 (CO₂)**.

➤ Automjetet dhe furgonët e vegjël

- Automjetet dhe furgonët e vegjël përbëjnë segmentin më të madh të parkut të mjeteve dhe, për rrjedhojë, përcaktojnë tendencën kryesore të tregut.
- Në vitin 2019, mbi **492,000 automjete** përdornin **R134a**, ndërsa ky numër u rrit në gati **693,000 automjete** deri në mesin e vitit 2025.

- Megjithatë, gjatë së njëjtës periudhë, automjetet që përdorin **R1234yf** u rritën me ritëm shumë më të shpejtë, nga vetëm **4,600 njësi** në vitin 2019 në mbi **113,000 njësi** në vitin 2025.
- Kjo pasqyron përhapjen e shpejtë të **R1234yf**, në përputhje me zhvillimet dhe kërkesat rregullatore ndërkombëtare.
- Përdorimi i **R744 (CO₂)** mbetet ende simbolik, me vetëm **84 automjete** të parashikuara në vitin 2025.

➤ Mjetet për transport të përzier

- Ky nënsektor shfaq rritje më të ngadaltë krahasuar me automjetet e pasagjerëve.
- **R134a** mbetet dominues me rreth **46,000 automjete** në vitin 2025, duke ruajtur një nivel relativisht të qëndrueshëm ndër vite.
- Nga ana tjetër, numri i mjeteve me **R1234yf** rritet ndjeshëm, nga **2,751 njësi** në vitin 2019 në mbi **13,000 njësi** në vitin 2025.
- Kjo reflekton zëvendësimin gradual të mjeteve ekzistuese dhe blerjen e modeleve më të reja që përdorin gaze ftohëse me GWP të ulët.

➤ Mjetet për transport special

- Në këtë kategori, **R134a** pritet të vazhdojë të dominojë, duke arritur në rreth **7,300 automjete** deri në vitin 2025.
- Megjithatë, numri i mjeteve me **R1234yf** më shumë se katërfishohet gjatë periudhës 2019–2025, nga **476** në mbi **2,160 automjete**.
- Kjo tregon një tranzicion të përshpejtuar, por ende jo të plotë, drejt teknologjive më moderne.

➤ Kamionët dhe kamionët me rimorkio

- Ky nënsektor mbetet relativisht i qëndrueshëm për sa i përket madhësisë së flotës.
- Sistemet që përdorin **R134a** luhaten rreth **17,000–18,000 automjeteve** gjatë gjithë periudhës.
- Në të njëjtën kohë, kalimi drejt **R1234yf** është i dukshëm, me një rritje nga **885 automjete** në vitin 2019 në **5,461 automjete** në vitin 2025.
- Kjo sugjeron modernizimin gradual të flotës së mjeteve të rënda, ku blerjet e reja po orientohen gjithnjë e më shumë drejt teknologjive më miqësore ndaj klimës.

➤ Mjetet me përdorim të veçantë

- Flota e mjeteve me përdorim të veçantë shfaq rritje modeste.
- Numri i mjeteve me **R134a** pritet të mbetet rreth **3,900 automjete** deri në vitin 2025.
- Ndërkohë, mjetet me **R1234yf** rriten pothuajse pesëfish, nga **244 njësi** në vitin 2019 në mbi **1,120 njësi** në vitin 2025.

- Prania e **R1234yf** po bëhet gradualisht më e dukshme edhe në këtë segment.

➤ **Autobusët**

- Autobusët përbëjnë një kategori të rëndësishme për sektorin MAC.
- Numri i autobusëve me **R134a** mbetet relativisht i qëndrueshëm, në pak më shumë se **7,000 njësi**.
- Në kontrast, përdorimi i **R1234yf** rritet vazhdimisht, nga **507 autobusë** në vitin 2019 në afro **1,870 autobusë** në vitin 2025.
- Kjo tregon se flotat e reja të autobusëve që hyjnë në tregun shqiptar po përmbushin gjithnjë e më shumë kërkesat për përdorimin e gazeve ftohëse me ndikim më të ulët klimatik.

➤ **Traktorët dhe makineritë bujqësore**

- Ky sektor shfaq një nga normat më të larta të rritjes në përpjesëtim me madhësinë e tij.
- Numri i mjeteve me **R134a** më shumë se dyfishohet, nga **1,444 njësi** në vitin 2019 në **3,686 njësi** në vitin 2025.
- Ndërkohë, përdorimi i **R1234yf** rritet pothuajse dhjetëfish, nga **94 njësi** në **931 njësi** gjatë së njëjtës periudhë.
- Përhapja e gazeve ftohëse me GWP të ulët në makineritë bujqësore pasqyron tendencat e modernizimit të pajisjeve dhe mjeteve në zonat rurale.

➤ **Makineritë teknologjike**

- Ky është segmenti më i vogël për nga numri i mjeteve.
- Përdorimi i **R134a** mbetet pothuajse i pandryshuar, në rreth **750 njësi** gjatë gjithë periudhës.
- Megjithatë, numri i mjeteve me **R1234yf** rritet gati trefish, nga **52 njësi** në vitin 2019 në **144 njësi** në vitin 2025.
- Edhe pse me peshë të kufizuar në totalin e parkut të mjeteve, ky segment pasqyron të njëjtën tendencë zëvendësimi dhe modernizimi që vërehet edhe në kategoritë më të mëdha.

Tendencat kryesore dhe implikimet e tyre përmbledhen si më poshtë:

- **R134a mbetet gazi ftohës dominues në të gjitha kategoritë e automjeteve në vitin 2025, por pesha e tij relative po zvogëlohet gradualisht në raport me rritjen e përgjithshme të parkut të mjeteve.**
- **R1234yf po shfaq rritje të shpejtë dhe të qëndrueshme në të gjithë nënsektorët, duke u bërë alternativa kryesore ndaj R134a.**

- Kjo pasqyron përafrimin me politikat e Bashkimit Evropian dhe angazhimet ndërkombëtare për reduktimin gradual të përdorimit të HFC-ve.

➤ **Përdorimi i R744 (CO₂) mbetet i papërfillshëm.**

- Ai kufizohet vetëm në një numër shumë të vogël automjesh pasagjerësh, duke treguar se tregu shqiptar ndjek tendencën globale të favorizimit të R1234yf ndaj R744, kryesisht për arsye teknologjike dhe ekonomike.

➤ **Tranzicioni më i madh në terma absolutë vërehet te automjetet dhe furgonët e vegjël.**

- Ndërsa rritja më e lartë në përqindje regjistrohet te traktorët, makineritë bujqësore dhe autobusët, të cilët po adoptojnë gradualisht teknologji me GWP të ulët.

➤ **Deri në mesin e vitit 2025, parku i automjeteve në Shqipëri paraqet një strukturë të dyfishtë.**

- Pjesa më e madhe e automjeteve vazhdon të përdorë **R134a**.
- Një pjesë gjithnjë e më e konsiderueshme mbështetet te **R1234yf**, duke sinjalizuar një eliminim gradual afatmesëm dhe afatgjatë të gazeve ftohëse me GWP të lartë.

Analiza e inventarit të sektorit të kondicionimit të ajrit në automjete (MAC) në Shqipëri për periudhën 2019–2025 tregon një trajektore të qartë tranzicioni drejt gazeve ftohëse me potencial më të ulët ngrohjeje globale (GWP), megjithëse ritmi i këtij tranzicioni ndryshon sipas kategorive të automjeteve.

- **R134a vazhdon të dominojë parkun e mjeteve në terma absolutë**, veçanërisht te automjetet dhe furgonët e vegjël, mjetet e transportit të përzier dhe kamionët e rëndë. Prania e tij e gjerë reflekton jetëgjatësinë e automjeteve ekzistuese dhe ritmin relativisht të ngadaltë të rinovimit të parkut.
- **R1234yf është konsoliduar si alternativa kryesore ndaj R134a**, duke regjistruar rritje të ndjeshme në të gjithë sektorët. Nga një prani thuajse e papërfillshme në vitin 2019, ai është zgjeruar me shpejtësi deri në vitin 2025, veçanërisht në automjetet e pasagjerëve, autobusët dhe makineritë bujqësore. Kjo pasqyron hyrjen në treg të automjeteve të reja që përmbushin kërkesat më të fundit mjedisore.
- **R744 (CO₂) luan një rol shumë të kufizuar**, me përdorim të kufizuar në një numër shumë të vogël automjesh pasagjerësh. Kjo sugjeron se pengesat teknologjike dhe kostot më të larta vazhdojnë të kufizojnë përhapjen e tij në tregun shqiptar.

- **Rritja e numrit të traktorëve, makinerive bujqësore dhe autobusëve me gaze ftohëse me GWP të ulët** tregon se procesi i modernizimit nuk po ndodh vetëm te automjetet e pasagjerëve, por po shtrihet gradualisht edhe në sektorë të tjerë të rëndësishëm të transportit dhe pajisjeve.

Në përgjithësi, sektori MAC në Shqipëri po përjeton një dinamikë të dyfishtë: nga njëra anë, parku ekzistues mbetet kryesisht i varur nga **R134a**, ndërsa nga ana tjetër, automjetet e reja po mbështeten gjithnjë e më shumë te **R1234yf**, në përputhje me politikat globale për mbrojtjen e klimës. Kjo tregon se Shqipëria po lëviz në drejtimin e duhur për përmbushjen e objektivave të reduktimit gradual të HFC-ve sipas Amendamentit të Kigalit, por do të nevojiten masa shtesë për të përshpejtuar rinovimin e parkut të mjeteve dhe për të nxitur përdorimin e alternativave me ndikim më të ulët klimatik.

Vlerësimi i inventarit të automjeteve në Shqipëri gjatë periudhës 2019–2025 ofron një pasqyrë të plotë të rritjes, strukturës dhe tranzicionit teknologjik të sektorit të kondicionimit të ajrit në automjete (MAC). Analiza e kombinuar e të dhënave nxjerr në pah disa gjatje kryesore, të cilat paraqiten më poshtë:

➤ **Rritje e qëndrueshme e flotës së mjeteve**

- Në të gjitha kategoritë, flota e automjeteve në Shqipëri ka shfaqur një rritje të vazhdueshme.
- Automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël mbeten segmenti dominues, por rritje vërehen gjithashtu te mjetet e transportit të përzier, kamionët, autobusët, traktorët dhe makineritë bujqësore.
- Kjo rritje pasqyron zhvillimin ekonomik të vendit dhe nevojat në rritje për lëvizshmëri dhe transport.

➤ **Struktura sipas moshës dhe modernizimi**

- Shpërndarja e automjeteve sipas vitit të prodhimit tregon një zhvendosje graduale drejt modeleve më të reja.
- Megjithatë, një pjesë e konsiderueshme e parkut vazhdon të përbëhet nga automjete të vjetra.
- Kjo strukturë e moshës ngadalëson depërtimin e plotë të teknologjive moderne MAC dhe mban në qarkullim gaze ftohëse me potencial të lartë ngrohjeje globale (GWP).

➤ **Dominimi i R134a dhe shfaqja e alternativave të reja.**

- **R134a** vazhdon të jetë gazi ftohës dominues në të gjitha kategoritë e automjeteve në vitin 2025, duke reflektuar peshën e madhe të automjeteve ekzistuese në qarkullim.
- Megjithatë, analiza tregon një rritje të fortë dhe të përshpejtuar të përdorimit të **R1234yf**, veçanërisht te automjetet e pasagjerëve, autobusët dhe makineritë bujqësore.

- Kjo sugjeron se automjetet e reja që hyjnë në treg po përputhen gjithnjë e më shumë me politikat ndërkombëtare për klimën dhe tendencat e tregut evropian.

Rritja e përdorimit të R1234yf . Nga nivele pothuajse të papërfillshme në vitin 2019, përdorimi i **R1234yf** është zgjeruar në të gjithë nënsektorët, duke arritur pjesëmarrje të konsiderueshme deri në vitin 2025.

R744 (CO₂)

- Përdorimi i **R744 (CO₂)** mbetet shumë i kufizuar dhe kufizohet në një numër të vogël automjesh pasagjerësh.
- Kjo sugjeron se faktorët teknologjikë dhe ekonomikë vazhdojnë të pengojnë përhapjen më të gjerë të tij në Shqipëri.

➤ **Dinamika sektoriale**

- **Automjetet dhe furgonët e vegjël** udhëheqin tranzicionin, duke regjistruar rritjen më të madhe në numër absolut të automjeteve që përdorin **R1234yf**.
- **Autobusët, traktorët dhe makineritë bujqësore** shfaqin rritjen më të lartë në përqindje, duke reflektuar modernizimin gradual dhe përshtatjen me kërkesat për gaze ftohëse me GWP të ulët.
- **Kamionët dhe mjetet speciale** tregojnë një adoptim më të ngadaltë, por të qëndrueshëm, të alternativave të reja, duke reflektuar cikle më të gjata zëvendësimi në segmentet e mjeteve të rënda.

➤ **Struktura e dyfishtë e flotës së mjeteve**

Deri në mesin e vitit 2025, sektori MAC në Shqipëri karakterizohet nga një strukturë e dyfishtë:

- Një pjesë e madhe e automjeteve ekzistuese vazhdon të mbështetet te **R134a**.
- Një pjesë në rritje e automjeteve më të reja përdor **R1234yf**, duke nxitur tranzicionin drejt gazeve ftohëse më të qëndrueshme dhe me ndikim më të ulët klimatik.

➤ **Implikimet për politikat dhe përmbushjen e angazhimeve**

- Shqipëria po lëviz qartë në drejtim të objektivave të **Amendamentit të Kigalit** të Protokollit të Montrealit, siç dëshmohet nga përdorimi në rritje i gazeve ftohëse me GWP të ulët.
- Megjithatë, prania dominuese e **R134a** në pjesën më të madhe të parkut të mjeteve tregon nevojën për:
 - Përsheptimin e programeve për rinovimin e parkut të automjeteve.

- Krijimin e stimujve për përdorimin e gazeve ftohëse dhe teknologjive me GWP të ulët.
- Forcimin e kapaciteteve për servisimin, rikuperimin, riciklimin dhe rigjenerimin e gazeve ftohëse, për të menaxhuar sasitë e mëdha të **R134a** që mbeten ende në qarkullim.

Periudha 2019–2025 tregon se sektori i kondicionimit të ajrit në automjete (MAC) në Shqipëri është në zgjerim dhe në proces modernizimi gradual, me shenja të qarta të tranzicionit drejt gazeve ftohëse më miqësore ndaj klimës. Megjithëse R134a do të vazhdojë të dominojë në afat të shkurtër për shkak të moshës së lartë të parkut të mjeteve, përhapja në rritje e R1234yf krijon një bazë të fortë për përmbushjen e angazhimeve ndërkombëtare dhe për reduktimin e ndikimit klimatik të sektorit në afatmesëm dhe afatgjatë.

1. Tranzicioni i gazeve ftohëse në sektorin MAC në Shqipëri (2019–2025)

Kuptimi i shpërndarjes së përdorimit total të gazeve ftohëse në nënsektorë të ndryshëm është thelbësor për vlerësimin e modeleve kombëtare të konsumit dhe identifikimin e fushave prioritare për tranzicionin drejt alternativave me potencial të ulët ngrohjeje globale (GWP). Ky kapitull paraqet një pasqyrë të përdorimit të gazeve ftohëse në Shqipëri gjatë periudhës 2019–2025, të ndarë sipas nënsektorëve dhe llojit të gazit ftohës.

Tabela 10, me titull *“Përdorimi total i gazeve ftohëse (HFC dhe HFO) sipas nënsektorëve, 2019–2025 (kg)”*, paraqet të dhëna të detajuara mbi tendencat e konsumit në sektorët kryesorë, përfshirë ftohjen, kondicionimin e ajrit dhe aplikimet e ftohjes në transport. Analiza eidenton evolucionin e kërkesës për gaze ftohëse, adoptimin gradual të alternativave me ndikim më të ulët klimatik dhe sektorët ku vazhdojnë të përdoren gazrat tradicionalë. Këto gjetje mbështesin hartimin e politikave dhe planifikimin e masave për menaxhimin e qëndrueshëm të gazeve ftohëse dhe reduktimin e emetimeve.

Analiza e konsumit të gazeve ftohëse në sektorin e kondicionimit të ajrit në automjete (MAC) në Shqipëri gjatë periudhës 2019–2025 tregon një tranzicion gradual, por të qëndrueshëm, nga **HFC-R134a**, me potencial të lartë ngrohjeje globale, drejt **HFO-R1234yf**, një alternativë me ndikim shumë më të ulët klimatik.

Përdorimi total i gazeve ftohëse në këtë sektor u rrit nga rreth **578 tonë në vitin 2019** në afro **898 tonë në vitin 2025**, duke reflektuar rritjen e numrit të automjeteve të pajisura me sisteme kondicionimi.

Megjithëse **HFC-R134a** mbetet gazi ftohës dominues, duke përfaqësuar rreth **85% të përdorimit total në vitin 2025**, pesha e tij relative po zvogëlohet gradualisht. Në të njëjtën kohë, **HFO-R1234yf** ka rritur ndjeshëm praninë e tij në treg, duke kaluar nga më pak se **2% e përdorimit total në vitin 2019** në mbi **15% në vitin 2025**.

Ky ndryshim është më i dukshëm te **automjetet e pasagjerëve dhe furgonët e vegjël**, si rezultat i importit në rritje të automjeteve më të reja që përmbushin kërkesat e **Direktivës Evropiane për Kondicionimin e Ajrit në Automjete (EU MAC Directive)**, e cila ndalon përdorimin e gazeve ftohëse me GWP të lartë në modelet e reja.

Ndërkohë, përdorimi i sistemeve me **CO₂ (R744)** mbetet pothuajse i papërfillshëm dhe nuk ka arritur ende të fitojë një prani të konsiderueshme në tregun shqiptar.

Në përgjithësi, tendenca e vërejtur tregon një zhvendosje të vazhdueshme teknologjike drejt gazeve ftohëse me GWP të ulët. Megjithatë, pesha e lartë e automjeteve të vjetra që vazhdojnë të përdorin **R134a** ngadalëson ritmin e këtij tranzicioni.

Për të përshpejtuar kalimin drejt teknologjive më miqësore ndaj klimës në sektorin MAC, do të ishte e nevojshme të:

- forcohen kontrollet mbi importin e automjeteve të vjetra;
- zgjerohet trajnimi dhe certifikimi i teknikëve;
- rritet ndërgjegjësimi i përdoruesve dhe operatorëve të sektorit mbi përfitimet e gazeve ftohëse me GWP të ulët.

Këto masa do të kontribuonin në reduktimin e emetimeve të gazeve serrë dhe në përmbushjen e angazhimeve të Shqipërisë në kuadër të Amendamentit të Kigalit dhe objektivave ndërkombëtare për klimën.

Table 10. Total Refrigerant Use (HFCs and HFOs) by Subsector, 2019–2025 (kg)

Type of refrigerants	Year 2019	Year 2020	Year 2021	YEAR 2022	YEAR 2023	YEAR 2024	YEAR 2025
----------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Technological machine																				
	568,266	9,621	9	599,593	26,516	24	650,534	34,436	48	687,955	45,148	56	735,397	63,777	69	758,455	124,592	82	759,479	138,132
Total	694	52	-	757	62	-	757	68	-	760	86	-	759	115	-	756	129	-	754	144

Bazuar në të dhënat e paraqitura në Tabelën 11, mund të identifikohen disa tendenca të rëndësishme:

- **Përdorimi total i gazeve ftohëse në sektorin MAC shfaq një rritje të qëndrueshme**, nga rreth **578 tonë në vitin 2019** në afërsisht **898 tonë në vitin 2025**, duke marrë në konsideratë sasinë e kombinuara të HFC-ve, HFO-ve dhe CO₂.

- **Vërehet një tranzicion i qartë nga HFC-134a**, një gaz ftohës me potencial të lartë ngrohjeje globale (GWP), drejt **HFO-1234yf**, një alternativë me GWP të ulët që po adoptohet gjithnjë e më shumë në automjetet e reja.

- **CO₂ (R744) mbetet me përdorim shumë të kufizuar**, duke përfaqësuar më pak se **0.01% të konsumit total të gazeve ftohëse**, çka tregon një depërtim ende shumë të ulët të sistemeve MAC me bazë CO₂ në Shqipëri.

Monitorimi i ndryshimit të gazeve ftohëse kryesore ndër vite ofron informacion të vlefshëm mbi progresin e Shqipërisë drejt adoptimit të teknologjive të ftohjes më miqësore ndaj klimës. **Tabela 11**, me titull *“Ndryshimi i gazeve ftohëse kryesore”*, përmbledh tranzicionin nga substancat me potencial të lartë ngrohjeje globale (GWP), si HFC-të, drejt alternativave me GWP të ulët dhe gazeve natyrore.

Të dhënat tregojnë se si preferencat e tregut, masat rregullatore dhe disponueshmëria e teknologjive të reja kanë ndikuar në përzgjedhjen e gazeve ftohëse në sektorë të ndryshëm. Kjo analizë ndihmon në:

- vlerësimin e ritmit të tranzicionit drejt teknologjive më të qëndrueshme;
- identifikimin e varësisë së mbetur nga gazrat ftohës me GWP të lartë;
- orientimin e politikave dhe masave të ardhshme për përshpejtimin e adoptimit të alternativave me ndikim më të ulët klimatik.

Në tërësi, rezultatet tregojnë se Shqipëria po avancohet gradualisht drejt objektivave të saj klimatike dhe detyrimeve të marra në kuadër të **Amendamentit të Kigalit**, megjithëse përdorimi dominues i **HFC-134a** në pjesën më të madhe të parkut ekzistues të automjeteve vazhdon të mbetet një sfidë e rëndësishme për vitet në vijim.

Tabela 11. Ndryshimi i gazeve ftohëse kryesore.

Year	HFC-R134a (kg)	HFO-R1234yf (kg)	CO ₂ -R744 (kg)	Key Observation
2019	568,266	9,621	9	HFC-R134a dominant (>98% of market)
2020	599,593	26,516	24	Slight HFO growth
2021	650,534	34,436	48	HFOs still <5% of market
2022	687,955	45,148	56	Gradual increase in HFOs
2023	735,397	63,777	69	HFO share reaches ~8%
2024	758,455	124,592	82	Significant rise in HFO adoption (+95%)
2025	759,479	138,132	-	HFO share ~15%; HFCs still dominant

Pavarësisht rritjes së përdorimit të HFO-ve me potencial të ulët ngrohjeje globale (GWP), **HFC-R134a** mbetet gazi ftohës dominues në sektorin e kondicionimit të ajrit në automjete (MAC) në Shqipëri në vitin 2025, duke përfaqësuar ende rreth **84% të përdorimit total të gazeve ftohëse**. Tranzicioni po zhvillohet gradualisht dhe me ritëm relativisht të ngadaltë, në përputhje me rinovimin e kufizuar të parkut të automjeteve dhe disponueshmërinë ende të ulët të automjeteve të gjeneratës së re.

Analiza sipas nënsektorëve

Analiza e mëposhtme paraqet gjetjet kryesore mbi përdorimin e gazeve ftohëse sipas nënsektorëve gjatë periudhës 2019–2025.

a) Automjetet dhe furgonët e vegjël

- Përbëjnë nënsektorin më të madh, me rreth **85–88% të përdorimit total të gazeve ftohëse** në sektorin MAC.
- **HFC-R134a** mbetet gazi ftohës kryesor deri në vitin 2023.
- Pas vitit 2023 vërehet një rritje e ndjeshme e përdorimit të **HFO-R1234yf**, nga **45,718 kg në vitin 2023** në **113,313 kg në vitin 2025**.
- Kjo tregon rritjen e importit të automjeteve më të reja që përdorin **R1234yf**.
- Ndryshe nga disa vende të Bashkimit Evropian, nuk evidentohet përdorim i **CO₂ (R744)** në këtë kategori automjesh.

b) Mjetet e transportit të përzier dhe transportit special

- Këto kategori ndjekin të njëjtën prirje tranzicioni drejt HFO-ve, por me ritëm më të ngadaltë.
- Përdorimi i **R1234yf** rritet nga **2,751 kg në vitin 2019** në **13,130 kg në vitin 2025** në segmentin e transportit të përzier.
- Rinovimi teknologjik i këtyre flotave mbetet i kufizuar, duke bërë që automjetet e vjetra të qëndrojnë më gjatë në përdorim.

c) Kamionët, autobusët dhe mjetet me përdorim të veçantë

- Përdorimi i **HFO-R1234yf** mbetet ende relativisht i kufizuar, ndërsa shumica e automjeteve vazhdojnë të përdorin **R134a** edhe në vitin 2025.
- Tranzicioni në këto segmente është zakonisht më i ngadaltë për shkak të kostove më të larta të rinovimit dhe ritmit më të ngadaltë të ndryshimeve teknologjike nga prodhuesit.

d) Traktorët dhe makineritë bujqësore

- Ky segment shfaq rritje të dukshme si në përdorimin e **R134a**, ashtu edhe të **R1234yf** deri në vitin 2025.
- Kjo pasqyron zgjerimin e mekanizimit bujqësor dhe importin e modeleve më të reja që përdorin gaze ftohëse alternative me GWP të ulët.

Ritmi i tranzicionit

Të dhënat tregojnë ritmin dhe drejtimin e tranzicionit të gazeve ftohëse në Shqipëri gjatë periudhës 2019–2025, duke evidentuar rritjen shumë më të shpejtë të përdorimit të HFO-ve krahasuar me HFC-ve.

- Nga viti 2019 deri në vitin 2025, konsumi i **HFO-ve** është rritur me më shumë se **14 herë**, nga **9.6 tonë** në **138 tonë**.
- Norma mesatare vjetore e rritjes së HFO-ve është rreth **48% në vit**, ndërsa për **HFC-R134a** është vetëm rreth **5% në vit**.
- Kjo tregon se sektori ndodhet në fazat e hershme të tranzicionit teknologjik, i nxitur kryesisht nga importi i automjeteve të reja pas vitit 2020, në përputhje me kërkesat e Direktivës Evropiane për Kondicionimin e Ajrit në Automjete (EU MAC Directive).

Implikimet mjedisore

Zëvendësimi gradual i gazeve ftohëse me GWP të lartë, si **R134a**, me alternativa me GWP shumë të ulët, si **R1234yf**, pritet të sjellë reduktime të konsiderueshme të emetimeve ekuivalente të CO₂ nga sektori MAC.

- **R134a** ka një potencial ngrohjeje globale (GWP) prej **1,430**, ndërsa **R1234yf** ka një GWP më të ulët se **1**.
- Për rrjedhojë, zëvendësimi gradual i R134a me R1234yf do të çojë në ulje të ndjeshme të emetimeve ekuivalente të CO₂ në vitet në vijim.
- Megjithatë, për shkak të pjesës ende shumë të lartë të **R134a** në treg, potenciali i plotë i dekarbonizimit të sektorit nuk është realizuar ende.

Gjetjet kryesore

Përmbledhja e mëposhtme paraqet tendencat, sfidat dhe mundësitë kryesore të identifikuara në tranzicionin e gazeve ftohëse në Shqipëri:

1. Po zhvillohet një tranzicion gradual, por i qëndrueshëm, drejt gazeve ftohëse me GWP të ulët, si **R1234yf**.
2. **HFC-R134a** vazhdon të dominojë tregun për shkak të numrit të madh të automjeteve të vjetra ende në qarkullim.
3. Teknologjia **CO₂ (R744)** ende nuk është futur në mënyrë domethënëse në sektorin MAC në Shqipëri, duke lënë hapësirë për zhvillime të ardhshme teknologjike.
4. Përshpejtimi i tranzicionit pas vitit 2023 lidhet me rritjen e importit të automjeteve më të reja nga tregu evropian, të pajisura me sisteme që përmbushin kërkesat e Direktivës MAC.
5. Nga pikëpamja e politikave publike, forcimi i kontrolleve mbi importin e automjeteve të vjetra, krijimi i stimujve për automjetet e reja dhe zhvillimi i programeve të ndërgjegjësimit dhe trajnimit për teknikët e servisimit mund të përshpejtojnë më tej adoptimin e gazeve ftohëse me GWP të ulët.

Tabela e mëposhtme paraqet evolucionin e pjesës së tregut të gazeve ftohëse në sektorin MAC në Shqipëri gjatë periudhës 2019–2025. Të dhënat tregojnë një rënie graduale të dominimit të **HFC-R134a**, pjesa e të cilit ka rënë nga **98.3% në vitin 2019** në **84.6% në vitin 2025**, duke reflektuar futjen progresive të alternativave me GWP më të ulët.

Në të njëjtën kohë, pjesa e tregut e **HFO-R1234yf** është rritur vazhdimisht nga **1.7%** në **15.4%** gjatë së njëjtës periudhë, duke sinjalizuar fazën fillestare të tranzicionit drejt gazeve ftohëse më të qëndrueshme. Ndërkohë, teknologjia **CO₂ (R744)** mbetet e papranishme në treg gjatë gjithë kësaj periudhe, duke treguar se adoptimi i saj në sektorin MAC në Shqipëri ende nuk ka filluar në mënyrë domethënëse.

Tabela 12. Përmbledhje – Evolucionit i pjesës së tregut të gazeve ftohëse.

Year	R134a – Market Share	R1234yf – Market Share	CO₂ - Market Share
2019	98.3%	1.7%	~0%
2020	95.7%	4.2%	~0%
2021	94.9%	5.0%	~0%
2022	93.8%	6.2%	~0%
2023	92.0%	8.0%	~0%
2024	85.9%	14.1%	~0%
2025	84.6%	15.4%	0%

Pasqyrë e ngarkesës me gaz ftohës dhe emetimeve për periudhën 2019–2021

Të dhënat e paraqitura në **Tabelën 13** ofrojnë një pasqyrë të sasive të vlerësuara të ngarkesës me gaz ftohës dhe normave përkatëse të emetimeve në sektorin e kondicionimit të ajrit në automjete (MAC) në Shqipëri gjatë periudhës **2019–2021**. Kjo analizë synon të përcaktojë sasinë totale të gazit ftohës të përmbajtur në parkun e automjeteve, si dhe emetimet përkatëse që çlirohen në atmosferë gjatë funksionimit të sistemeve, proceseve të servisimit dhe në fund të ciklit të jetës së automjeteve. Vlerësimi i këtyre parametrave është thelbësor për të kuptuar ndikimin mjedisor të sektorit MAC dhe për të identifikuar mundësitë për përmirësimin e rikuperimit të gazeve ftohëse dhe reduktimin e emetimeve.

Table 13. Overview of Refrigerant Charge Quantities and Emission Rates for the Years 2019–2021

Truck & semi-truck		Vehicles for		Vehicles for		Cars & small vans			Description of sector									
		R1234yf	R134a	R1234yf	R134a	R744	R1234yf	R134a	Type of refrigerants	Refrigerant charge in	Service leak rate in % (yearly) *	2019		2020		2021		
													No. of vehicles	Bank (in Kg)	Service needs (in Kg)	Service needs CO2-eq	No. of vehicles	Bank (Kg)
4	1430	4	1430	4	1430	1	4	1430	R134a	20%	492,195	295,317	1,063	84,460	519,198	311,519	62,304	89,095
1.6	1.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6		10%								
10%	20%	10%	20%	10%	20%	20%	20%	20%		20%								
885	16,818	476	5,821	2,751	41,345	9	4,612	492,195										
1,416	26,909	381	4,657	2,201	33,076	5	2,767	295,317										
142	5,382	38	931	220	6,615	1	277	1,063										
	7,696		1,331		9,459			84,460										
922	17660	578	6282	3656	43594	24	20,275	519,198										
1,531	28,256	462	5,026	2,925	34,875	14	12,165	311,519										
153	5,651	46	1,005	292	6,975	3	1,217	62,304										
	8,081		1,437		9,974			89,095										
1220	18322	665	6746	4424	45727	48	26,897	566,335										
1,952	29,315	532	5,397	3,539	36,582	29	16,138	339,801										
390	5,863	53	1,079	354	7,316	6	1,614	67,960										
	8,384		1,543		10,462			97,183										

Technological		Tractors and		Buses		Vehicles for special					
R1234yf	R134a	R1234yf	R134a	R1234yf	R134a	R1234yf	R134a				
4	1430	4	1430	4	1430	4	1430				
1.2	1.2	1.2	1.2	9	9	1.6	1.6				
10%	20%	10%	20%	10%	20%	10%	20%				
52	694	94	1,444	507	6,707	244	3,242				
62.40	832.80	112.80	1,733	4,563	60,363	390	5,187				
6	167	11	347	456	12,073	39	1,037				
	239		496		17,264		1,483				
62	757	136	1607	594	7033	293	3462				
74	908	163	1,928	5,346	63,297	469	5,747				
7	182	16	386	535	12,659	47	1,149				
	260		552		18,102		1,643				
68	757	238	1778	614	7253	310	3667				
82	908	286	2,134	5,526	65,277	496	5,867				
8	182	29	427	553	13,055	50	1,173				
	260		611		18,669		1,677				
TOTAL CO2-eq		122,428		TOTAL CO2-eq		129,144		TOTAL CO2-eq		138,789	

* Refrigerant charge: FACT SHEET 12 "Mobile air conditioning" UNEP Ozone Secretariat

**Service leak rate in % (yearly): FACT SHEET 12 "Mobile air conditioning" UNEP Ozone Secretariat + consultation with technicians

The refrigerant R1234yf is used in recent car models; for this reason, the servicing needs are assumed to be 10%, compared to 20% for R134a.

Analizë: Emetimet ekuivalente të CO₂ në sektorin e kondicionimit të automjeteve (MAC) në Shqipëri (2019–2021)

Analiza e emetimeve ekuivalente të CO₂ nga sektori i kondicionimit të automjeteve (MAC) në Shqipëri për periudhën 2019–2021 ofron një pasqyrë të vlefshme mbi ndikimin klimatik të këtij sektori.

Tendenca e përgjithshme

- Emetimet totale ekuivalente të CO₂ të lidhura me përdorimin e HFC-134a janë rritur në mënyrë të vazhdueshme:
 - **2019:** 122,428 ton CO₂-ekuivalent
 - **2020:** 129,144 ton CO₂-ekuivalent
 - **2021:** 138,789 ton CO₂-ekuivalent
- Kjo përfaqëson një **rritje prej 13% gjatë tre viteve**, duke treguar se HFC-134a, një gaz me potencial të lartë të ngrohjes globale (GWP), vazhdon të dominojë sektorin e kondicionimit të automjeteve (MAC).
- Megjithëse përdorimi i **HFO-1234yf** është rritur çdo vit, potenciali i tij i ngrohjes globale (GWP) është **më i ulët se 1**, çka do të thotë se kontributi i tij në emetimet totale ekuivalente të CO₂ mbetet pothuajse i papërfillshëm, pavarësisht rritjes së sasive të përdorura.

Tabela 14: Kontributi i sektorëve sipas emetimeve ekuivalente të CO₂ (CO₂-eq), 2021

Subsector	CO ₂ -eq Year 2021	Share of Total HFC-134a Emissions
Cars & small vans	97,183 t	≈70%
Buses	18,669 t	≈13%
Trucks & semi-trucks	8,384 t	≈6%
Mixed transport vehicles	10,462 t	≈8%
Special transport vehicles	1,543 t	1%
Special use vehicles	1,677 t	1%
Tractors & agricultural machines	611 t	<1%
Technological machines	260 t	<1%

Interpretim

Segmenti i automjeteve të pasagjerëve dhe furgonëve të vegjël është, me diferencë të madhe, kontribuuesi më i rëndësishëm në emetimet totale, duke përfaqësuar rreth dy të tretat e tyre. Ai ndiqet nga autobusët dhe automjetet e transportit të përzier. Së bashku, këto tre kategori përfaqësojnë pothuajse **90% të të gjitha emetimeve ekuivalente të CO₂ të lidhura me HFC-134a** në sektorin e kondicionimit të automjeteve (MAC).

Tabela 15: Evolucionimi vjetor sipas nënsektorëve kryesorë.

Subsector	CO ₂ -eq	CO ₂ -eq	CO ₂ -eq	Change 2019–2021
	Year 2019	Year 2020	Year 2021	
Cars & small vans	84,460	89,095	97,183	+15%
Mixed transport	9,459	9,974	10,462	+11%
Buses	17,264	18,102	18,669	+8%
Trucks & semi-trucks	7,696	8,081	8,384	+9%

Vëzhgime

Rritja e emetimeve është e qëndrueshme në të gjithë nënsektorët kryesorë, duke qenë në përputhje me zgjerimin gradual të flotës së automjeteve dhe vazhdimin e përdorimit të HFC-134a për mirëmbajtjen e automjeteve më të vjetra.

Faktorët kryesorë që kanë ndikuar në rritjen e emetimeve ekuivalente të CO₂ janë:

- **Zgjerimi i flotës së automjeteve:** Numri i automjeteve të pajisura me sisteme kondicionimi është rritur nga viti në vit.
- **Kalimi i ngadaltë drejt teknologjive me GWP të ulët:** Automjetet më të vjetra që përdorin R-134a vazhdojnë të dominojnë nevojat për servis dhe mirëmbajtje.
- **Emetimet nga servisi:** Duke supozuar një normë rrjedhjeje vjetore prej 20% për R-134a, aktivitetet e servisit mbeten burimi kryesor i emetimeve.
- **Përhapja e vonuar e R-1234yf:** Ky gaz përdoret vetëm në automjetet më të reja (kryesisht importet pas viteve 2018–2019), ndërsa deri në vitin 2021 depërtimi i tij në treg mbetej nën 10%.

Implikimet mjedisore

Megjithëse janë bërë disa përpertime në uljen e konsumit të gazeve ftohës, ndikimi i përgjithshëm i sektorit MAC në emetimet e gazeve serrë vazhdon të ketë pasoja të rëndësishme mjedisore.

- Pavarësisht përmirësimeve modeste, ndikimi total klimatik (i shprehur në CO₂-ekuivalent) vazhdon të rritet çdo vit për shkak të potencialit të lartë të ngrohjes globale (GWP = 1,430) të R-134a.
- Kalimi drejt R-1234yf dhe gazeve të tjera ftohës me GWP të ulët ofron potencial të konsiderueshëm për reduktimin e emetimeve. Zëvendësimi i **1 kg R-134a** shmang afërsisht **1.4 ton CO₂-ekuivalent** emetime.
- Pa masa të synuara, si forcimi i kontrolleve të importit, krijimi i skemave të rikuperimit dhe riciklimit të gazeve ftohës, si dhe trajnimi i teknikëve, emetimet nga sektori MAC do të vazhdojnë të rriten.

Përfundim

Gjatë periudhës 2019–2021, emetimet ekuivalente të CO₂ nga sektori i kondicionimit të automjeteve (MAC) u rritën nga rreth **122 mijë ton** në afro **139 mijë ton CO₂-ekuivalent**, duke reflektuar zgjerimin e sistemeve të kondicionimit në automjete dhe varësinë e vazhdueshme nga gazet ftohës me GWP të lartë.

Automjetet e pasagjerëve dhe furgonët mbeten burimi kryesor i emetimeve, duke përfaqësuar rreth **70% të totalit**. Edhe pse gazrat ftohës me GWP të ulët, si **R-1234yf**, po hyjnë gradualisht në treg, përfitimet e tyre klimatike ende nuk pasqyrohen ndjeshëm në statistikat kombëtare për shkak të përdorimit të kufizuar në flotën ekzistuese të automjeteve.

Pasqyrë e ngarkesës me gaz ftohës dhe emetimeve për periudhën 2022–2024

Të dhënat e paraqitura në **Tabelën 16** ofrojnë një pasqyrë të sasive të vlerësuara të gazit ftohës të pranishëm në sistemet e kondicionimit të automjeteve (MAC) në Shqipëri, si dhe të normave përkatëse të emetimeve për periudhën 2022–2024.

Kjo analizë synon të përcaktojë sasinë totale të gazit ftohës të përmbajtur në flotën e automjeteve dhe emetimet përkatëse që çlirohen në atmosferë gjatë funksionimit të sistemeve të kondicionimit, proceseve të servisimit dhe fazës së nxjerrjes së automjeteve jashtë përdorimit.

Table 16: Overview of refrigerant charge amounts & emission rates, for the years 2022 - 2024

Description of sector		2022				2023				2024							
		Type of refrigerants	GWP	Refrigerant charge in kg	Service leak rate in % (verIV) **	No. of vehicles by refrigerant they use	Bank (Kg)	Sevicing needs (Kg)	CO2 eq. in mTons	No. of vehicles by refrigerant they use	Bank (Kg)	Sevicing needs (Kg)	CO2 eq. in mTons				
Vehicles for mixed	R134a	R134a	1430	0.8	20%	42566	34,053	6,811	9,740	43628	34,902	6,980	9,981	45805	36,644	7,329	10,480
	R1234yf	R1234yf	4	0.6	10%	6936	5,549	555	9287	7,430	743	11738	9,390	939			
	R744	R744	1	0.6	20%	56	34	7		9	41	8	82	49	10		
	R134a	R134a	1430	0.6	20%	607,432	364,459	72,892	104,236	653,550	392,130	78,426	112,149	672,358	403,415	80,683	115,377
Cars & small vans		R1234yf	4	0.6	10%	31,889	19,133	1,913		45,718	27,431	2,743		102,777	61,666	6,167	
		R134a	1430	0.6	20%	607,432	364,459	72,892	104,236	653,550	392,130	78,426	112,149	672,358	403,415	80,683	115,377

Buses		Vehicles for special		Truck & semi-truck		Vehicles for special	
R1234yf	R134a	R1234yf	R134a	R1234yf	R134a	R1234yf	R134a
4	1430	4	1430	4	1430	4	1430
9	9	1.6	1.6	1.6	1.6	0.8	0.8
10%	20%	10%	20%	10%	20%	10%	20%
1023	7188	688	3413	2916	17571	1228	6516
9,207	64,692	1,101	5,461	4,666	28,114	982	5,213
921	12,938	110	1,092	467	5,623	98	1,043
	18,501		1,562		8,041		1,492
1453	7109	962	3578	4106	17414	1610	6831
13,077	63,981	1,539	5,725	6,570	27,862	1,288	5,465
1,308	12,796	154	1,145	657	5,572	129	1,093
	18,298		1,637		7,968		1,563
1731	5155	994	3877	4676	18248	1868	7242
15,579	46,395	1,590	6,203	7,482	29,197	1,494	5,794
1,558	9,279	159	620	748	5,839	149	1,159
	13,269		887		8,350		1,657

Technological		Tractors and	
R1234yf	R134a	R1234yf	R134a
4	1430	4	1430
1.2	1.2	1.2	1.2
10%	20%	10%	20%
86	760	382	2509
103	912	458	3,011
10	182	46	602
	260		861
115	759	526	2528
138	911	316	3,034
14	182	32	607
	260		868
129	756	678	3014
155	907	814	3,617
15	181	81	723
	259		1,034
TOTAL (CO2eq)		144,693	TOTAL (CO2eq)
			152,724
TOTAL (CO2eq)		151,313	

* Refrigerant charge: FACT SHEET 12 "Mobile air conditioning" UNEP Ozone Secretariat

**Service leak rate in % (yerly): FACT SHEET 12 "Mobile air conditioning" UNEP Ozone Secretariat + consultation with technicians

The refrigerant R1234yf is used in cars of recent years, for this reason the servicing needs are taken to be 10%, from 20% in the case of R134a.

Analizë: Emetimet ekuivalente të CO₂ në sektorin e kondicionimit të automjeteve (MAC) në Shqipëri (2022–2024)

Analiza e emetimeve ekuivalente të CO₂ nga sektori i kondicionimit të automjeteve (MAC) në Shqipëri për periudhën 2022–2024 ofron një pasqyrë të vlefshme mbi ndikimin klimatik të këtij sektori.

Tendenca e përgjithshme

- Emetimet totale ekuivalente të CO₂ nga përdorimi i **HFC-134a** vazhdojnë të rriten, megjithëse ritmi i rritjes ka filluar të stabilizohet:
 - **2022:** 144,693 ton CO₂-ekuivalent
 - **2023:** 152,724 ton CO₂-ekuivalent
 - **2024:** 151,313 ton CO₂-ekuivalent
- Kjo përfaqëson një rritje prej **5.5% nga viti 2022 në 2023**, e ndjekur nga një **ulje e lehtë prej 0.9% në vitin 2024**.
- Kjo rënie e vogël ka të ngjarë të lidhet me rritjen e përdorimit të **HFO-1234yf**, një gaz ftohës me potencial shumë të ulët të ngrohjes globale (GWP), veçanërisht në automjetet e pasagjerëve, si dhe me zëvendësimin gradual të sistemeve më të vjetra që përdorin **R-134a**.

Të dhënat e paraqitura në **Tabelën 17** mbi shpërndarjen sektoriale të emetimeve ekuivalente të CO₂ tregojnë se kategoria e **automjeteve të pasagjerëve dhe furgonëve të vegjël** dominon qartësisht, duke kontribuar me më shumë se **tre të katërtat e emetimeve totale**. Kjo lidhet me madhësinë e madhe të flotës së këtyre automjeteve dhe përdorimin e tyre intensiv.

Autobusët dhe automjetet e transportit të përzier janë kontribuuesit e tjerë më të rëndësishëm, duke përfaqësuar së bashku afro **15% të emetimeve totale ekuivalente të CO₂**.

Tabela 17: Kontributi i sektorëve sipas emetimeve ekuivalente të CO₂ (CO₂-eq), 2024.

Subsector	CO ₂ -eq Year 2024	Share of Total HFC-134a Emissions
Cars & small vans	115,377	≈76%
Mixed transport vehicles	10,480	≈7%
Trucks & semi-trucks	8,350	≈6%
Buses	13,269	≈9%
Special transport	1,657	1%
Special use vehicles	887	<1%
Agricultural machinery	1,034	<1%
Technological machinery	259	<1%

Tabela 18: Evolucion i vjetor i sektorëve kryesorë.

Subsector (HFC-134a)	CO ₂ -eq Year 2022	2023 CO ₂ -eq Year 2023	CO ₂ -eq Year 2024	Trend (2022–2024)
Cars & small vans	104,236	112,149	115,377	↑ +11%
Mixed transport	9,740	9,981	10,480	↑ +8%
Buses	18,501	18,298	13,269	↓ -28%
Trucks & semi-trucks	8,041	7,968	8,350	Stable
Special transport	1,492	1,563	1,657	↑
Agricultural machinery	861	868	1,034	↑ +20%

Gjetjet kryesore nga analiza e tabelës

Analiza e të dhënave nxjerr në pah gjetjet kryesore të mëposhtme:

- **Automjetet e pasagjerëve** vazhdojnë të jenë burimi kryesor i rritjes së emetimeve, si rezultat i zgjerimit të flotës dhe varësisë së vazhdueshme nga R-134a.
- **Autobusët** shfaqin një rënie të ndjeshme të emetimeve ekuivalente të CO₂ deri në vitin 2024, çka mund të lidhet me daljen nga përdorimi të mjeteve më të vjetra ose me futjen në përdorim të autobusëve më të rinj që përdorin HFO-1234yf ose gazra të tjerë ftohës me GWP të ulët.
- **Nënsektorët e tjerë** mbeten relativisht të qëndrueshëm ose shfaqin rritje të lehtë, në përputhje me modernizimin gradual të flotës dhe përdorimin e vazhdueshëm të sistemeve me R-134a në automjetet e rënda.

Roli në rritje i HFO-1234yf me GWP të ulët

Analiza eidenton një rritje të ndjeshme të përdorimit të **HFO-1234yf (R-1234yf)**:

- Përdorimi i R-1234yf është rritur ndjeshëm në të gjitha kategoritë e automjeteve të lehta.
 - Në kategorinë e automjeteve të pasagjerëve dhe furgonëve të vegjël, numri i mjeteve që përdorin këtë gaz është rritur nga **31,889 automjete në vitin 2022** në **102,777 automjete në vitin 2024**.
- Megjithatë, për shkak të potencialit shumë të ulët të ngrohjes globale (**GWP ≈ 4**), ndikimi i tij në emetimet ekuivalente të CO₂ mbetet i papërfillshëm, duke përfaqësuar më pak se **1% të emetimeve totale të sektorit**.

Kjo prirje sinjalizon një zhvillim pozitiv afatgjatë drejt dekarbonizimit të sektorit, megjithëse deri në vitin 2024 ndikimi i saj në emetimet totale mbetet ende i kufizuar.

Implikimet mjedisore

Analiza e tendencave të emetimeve në sektorin MAC tregon njëkohësisht progres dhe sfida të vazhdueshme në reduktimin e ndikimit klimatik. Ndërsa kalimi gradual drejt gazeve ftohës me GWP më të ulët po fillon të frenojë rritjen e emetimeve, HFC-134a vazhdon të dominojë sektorin, duke theksuar nevojën për masa më të forta zbutëse dhe përmirësim të praktikave të menaxhimit të gazeve ftohës.

- Emetimet totale ekuivalente të CO₂ nga sektori MAC u rritën mesatarisht me rreth **5% në vit** gjatë periudhës 2019–2023, duke arritur një fazë stabilizimi në vitin 2024.
- Ndryshimi i prirjes gjatë viteve **2023–2024** sugjeron se rinovimi i flotës së automjeteve dhe futja e HFO-1234yf kanë filluar të kompensojnë rritjen e emetimeve.
- Pavarësisht kësaj, **HFC-134a** mbetet gazi ftohës dominues, duke përfaqësuar mbi **98% të ngarkesës totale të emetimeve ekuivalente të CO₂ në vitin 2024**.
- Çdo kilogram **R-134a** i çliruar në atmosferë është i barabartë me rreth **1.4 ton CO₂-ekuivalent**, duke nënvizuar rëndësinë e parandalimit të rrjedhjeve, rikuperimit të gazit dhe kryerjes së servisimeve sipas praktikave më të mira.

Përfundim

Gjatë periudhës **2022–2024**, sektori i kondicionimit të automjeteve (MAC) në Shqipëri gjeneroi mesatarisht rreth **150,000 ton CO₂-ekuivalent në vit** nga emetimet e lidhura me përdorimin e gazit ftohës **R-134a**.

Megjithëse emetimet totale mbeten të larta, rritja e numrit të automjeteve që përdorin **HFO-1234yf**, një gaz ftohës me GWP të ulët, përfaqëson një zhvillim pozitiv. Të dhënat tregojnë shenjat e para të stabilizimit të ndikimit klimatik të sektorit, i cili mund të shndërrohet në një prirje të qëndrueshme rënëse nëse përdorimi i gazeve ftohës me GWP të ulët vazhdon të zgjerohet, paralelisht me forcimin e praktikave të servisimit dhe përmirësimin e sistemeve të rikuperimit të gazeve ftohës.

4. Sfidat e përhapjes së gazeve ftohës me GWP të ulët: Përdorimi i R-134a në automjetet e reja

Kalimi drejt gazeve ftohës me potencial të ulët të ngrohjes globale (GWP) përbën një nga shtyllat kryesore të strategjisë së Shqipërisë për reduktimin e emetimeve nga sektori i kondicionimit të automjeteve (MAC), në përputhje me Amendamentin e Kigalit të Protokollit të Montrealit dhe Rregulloren e Bashkimit Evropian për Gazet F (F-Gas).

Megjithatë, vitet e fundit është shfaqur një pengesë e rëndësishme: përdorimi i vazhdueshëm i **R-134a** në automjete të importuara rishtazi, të cilat janë projektuar fillimisht për të funksionuar me gazin ftohës të gjeneratës së re **HFO-1234yf**.

Kjo sfida nxitet kryesisht nga faktorë ekonomikë dhe tregtarë, por gjithashtu pasqyron mangësi në kuadrin rregullator, nivel të kufizuar ndërgjegjësimit dhe kapacitete teknike të pamjaftueshme në sektorin e servisimit. Nëse nuk adresohet në mënyrë efektive, kjo praktikë rrezikon të minojë progresin mjedisor të arritur deri më tani dhe të vonojë përmbushjen e detyrimeve ndërkombëtare të Shqipërisë në lidhje me gazet e fluorinuara me efekt serrë.

Current Situation

Shumica e automjeteve të pasagjerëve të importuara së fundmi, veçanërisht ato të prodhuara pas vitit 2017, janë projektuar për të përdorur **R-1234yf**, një gaz ftohës me potencial jashtëzakonisht të ulët të ngrohjes globale (**GWP ≈ 4**).

Në të kundërt, **R-134a**, gazi ftohës i përdorur në automjetet më të vjetra, ka një potencial të ngrohjes globale prej rreth **1,430**, duke e bërë atë më shumë se **300 herë më të dëmshëm për klimën** krahasuar me R-1234yf.

Megjithatë, shumë servise në Shqipëri vazhdojnë të mbushin sistemet e projektuara për **R-1234yf** me **R-134a**, kryesisht për arsye të mëposhtme:

- **R-134a** është më i lirë dhe gjerësisht i disponueshëm përmes zinxhirëve ekzistues të furnizimit;
- **R-1234yf** mbetet relativisht i kushtueshëm dhe më pak i aksesueshëm në treg;
- Ekziston mungesë e zbatimit efektiv të rregullave për përdorimin e gazeve ftohës;
- Një pjesë e teknikëve dhe pronarëve të automjeteve nuk janë plotësisht të ndërgjegjshëm për pasojat teknike dhe mjedisore të përdorimit të gazit të gabuar.

Sfidat kryesore

a) Rreziqet teknike

Përdorimi i **R-134a** në sisteme të projektuara për **R-1234yf** paraqet rreziqe serioze për përputhshmërinë teknike dhe sigurinë. Këto dy gaze ftohës funksionojnë në kushte të ndryshme presioni dhe karakteristikash kimike, ndërsa përdorimi i R-134a mund të shkaktojë:

- Defekte në kompresor dhe ulje të efikasitetit të sistemit;
- Dëmtim të guarnicioneve dhe rrjedhje të gazit ftohës;
- Mbinxehje ose dëmtim të komponentëve të sistemit;
- Rreziqe të mundshme për sigurinë për shkak të funksionimit jo korrekt të sistemit.

Këto probleme jo vetëm që shkurtojnë jetëgjatësinë e sistemit të kondicionimit të automjetit, por gjithashtu rrisin kostot e mirëmbajtjes dhe rrezikun për përdoruesit fundorë.

b) Ndikimi mjedisor

Nga pikëpamja mjedisore, kjo praktikë rrit ndjeshëm emetimet ekuivalente të CO₂ nga sektori MAC. Çdo kilogram **R-134a** i çliruar në atmosferë ka të njëjtin efekt klimatik si rreth **1.4 ton CO₂**, ndërsa ndikimi i **R-1234yf** është pothuajse i papërfillshëm.

Përdorimi i vazhdueshëm i R-134a:

- Pengon arritjen e objektivave kombëtare për reduktimin e emetimeve;
- Bie ndesh me kalendarin e reduktimit gradual të HFC-ve të përcaktuar nga Amendamenti i Kigalit;
- Dobëson përafrimin e Shqipërisë me politikat e Bashkimit Evropian për Gazet F, të cilat pritet të zbatohen plotësisht edhe në të ardhmen.

c) Shtrembërimi i tregut

Diferenca e vazhdueshme e çmimit midis **R-134a** dhe **R-1234yf** ka krijuar kushte konkurrence të padrejtë në tregun e servisimit.

Serviset që respektojnë standardet profesionale dhe investojnë në pajisje të specializuara për **R-1234yf**, si dhe në sisteme rikuperimi të gazit ftohës, përballen me kosto më të larta krahasuar me serviset që përdorin alternativa më të lira, por jo në përputhje me kërkesat teknike dhe mjedisore.

Kjo krijon një stimul negativ për investimet në teknologjitë me GWP të ulët dhe ngadalëson transformimin e tregut drejt zgjidhjeve më të qëndrueshme.

d) Mangësitë rregulatore dhe institucionale

Kuadri rregullator aktual nuk ofron ende mekanizma të qartë dhe efektivë për të parandaluar përdorimin e papërshtatshëm të gazeve ftohës.

Kontrollet doganore fokusohen kryesisht te importi i gazeve, ndërsa mbikëqyrja e përdorimit të tyre në servise mbetet e kufizuar. Për më tepër:

- Kapacitetet inspektuese janë ende të pamjaftueshme;
- Kontrolli i praktikave të servisimit është i kufizuar;
- Mungesa e sistemeve të certifikimit dhe monitorimit të teknikëve të sektorit MAC ka lejuar vazhdimin e këtyre praktikave me nivel të ulët përgjegjshmërie dhe mbikëqyrjeje.

Si rezultat, përdorimi i R-134a në sisteme të projektuara për R-1234yf vazhdon të përbëjë një sfidë të rëndësishme për reduktimin e emetimeve dhe modernizimin e sektorit MAC në Shqipëri.

e) Mungesa e ndërgjegjësimit dhe e trajnimit

Shumë teknikë dhe pronarë automjeteve mbeten ende të painformuar për rëndësinë e përdorimit të gazit ftohës të duhur. Shumë servise nuk kanë njohuri të mjaftueshme teknike mbi ndryshimet midis **R-1234yf** dhe **R-134a**, veçanërisht në lidhje me llojin e vajit lubrifikues, presionet e funksionimit dhe kërkesat e sigurisë.

Fushatat ndërgjegjësuese dhe programet e strukturuar të trajnimit kanë qenë deri tani të kufizuara, veçanërisht jashtë qendrave kryesore urbane.

Masat për parandalimin e përdorimit të papërshtatshëm të R-134a

Për të adresuar në mënyrë efektive këtë problem, nevojitet një strategji kombëtare gjithëpërfshirëse që kombinon masa rregulatore, trajnime, rregullim të tregut dhe ndërgjegjësim publik. Rekomandohen masat e mëposhtme:

Forcimi i kuadrit rregullator dhe zbatimit të ligjit

- Hartimi i dispozitave specifike ligjore që ndalojnë përdorimin e **R-134a** në sistemet e projektuara për **R-1234yf**.
- Krijimi i një sistemi certifikimi për serviset dhe teknikët e sektorit MAC, duke e bërë të paligjshëm ushtrimin e aktivitetit pa autorizimin përkatës.
- Vendosja e kërkesave për gjurmueshmërinë e importeve dhe shitjeve të gazeve ftohës, duke garantuar që vetëm përdoruesit e licencuar të mund të blejnë dhe përdorin **R-1234yf**.
- Kryerja e inspektimeve të rregullta në servise dhe aplikimi i masave administrative ndaj rasteve të mosrespektimit të rregullave.

Përmirësimi i kushteve të tregut për gazet ftohës me GWP të ulët

- Lehtësimi i importit dhe shpërndarjes së **R-1234yf** për të rritur disponueshmërinë dhe për të reduktuar diferencat e çmimeve.
- Shqyrtimi i stimuljeve fiskale ose doganore për gazet ftohës me GWP të ulët dhe pajisjet përkatëse, me qëllim rritjen e konkurrueshmërisë së tyre.
- Inkurajimi i bashkëpunimit ndërmjet sektorit privat dhe institucioneve të trajnimit për të zgjeruar ofertën e produkteve dhe shërbimeve që përmbushin standardet e kërkuara.

Rritja e kapaciteteve teknike

- Zhvillimi dhe zbatimi i programeve të trajnimit për teknikët MAC mbi trajtimin, mbushjen dhe rikuperimin korrekt të **R-1234yf**.
- Mbështetja e shkollave profesionale dhe qendrave teknike për të integruar menaxhimin e gazeve ftohës me GWP të ulët në programet mësimore.
- Promovimi i përdorimit të identifikuesve të gazit ftohës dhe pajisjeve të tjera diagnostikuese për të parandaluar mbushjen e sistemeve me gaz të gabuar.

Rritja e ndërgjegjësimit të aktorëve të interesit

- Organizimi i fushatave informuese për publikun mbi pasojat mjedisore dhe rreziqet teknike të përdorimit të gazit të gabuar.
- Shpërndarja e udhëzuesve dhe manualeve për serviset, importuesit dhe pronarët e automjeteve mbi procedurat e sakta të servisimit.
- Bashkëpunimi me shoqatat e automobilizmit dhe importuesit e automjeteve për promovimin e praktikave më të mira dhe respektimin e standardeve evropiane.

Përmirësimi i monitorimit dhe mbledhjes së të dhënave

- Krijimi i një regjistri kombëtar për përdorimin e gazeve ftohës në sektorin MAC, që përfshin të dhëna mbi importin, servisimin dhe rikuperimin e tyre.
- Kërkimi i raportimit vjetor nga serviset e certifikuar mbi konsumin dhe normat e rikuperimit të gazeve ftohës.
- Integrimi i këtyre të dhënave në inventarin kombëtar të gazeve serrë për të mundësuar vlerësimin më të saktë të kontributit të sektorit MAC në emetimet kombëtare.

Perspektiva

Përhapja e duhur e gazeve ftohës me GWP të ulët, si **R-1234yf**, është thelbësore për arritjen e objektivave klimatike dhe mjedisore të Shqipërisë.

Adresimi i përdorimit të papërshtatshëm të **R-134a** në automjetet e reja nuk është vetëm një domosdoshmëri mjedisore, por edhe një mundësi për modernizimin ekonomik dhe rregullator të sektorit të servisimit të automjeteve.

Nëpërmjet politikave më të forta, zbatimit efektiv të legjislacionit dhe rritjes së kapaciteteve teknike, Shqipëria mund të sigurojë një tranzicion të qëndrueshëm drejt teknologjive të ftohjes miqësore me klimën, duke forcuar angazhimin e saj ndaj Protokollit të Montrealit, Amendamentit të Kigalit dhe objektivave të Marrëveshjes së Gjellbër Evropiane (European Green Deal).

ANEKS – Lista e Koncesionarëve të Automjeteve dhe Serviseve të Autorizuara.

Major car dealers in Albania - All car dealers offer services for vehicle air conditioning systems

- **BMW Albania (H.L Group):** official BMW representative, on the Tirana-Durres Highway, Km 2;
- **Auto Star Albania sh.a.:** Official and exclusive Mercedes-Benz dealer in Albania. Tirana Durres Highway, Km7, Kashar, Tirana;
- **Porsche Albania:** official Porsche showroom at km7 of the Tirana–Durres Highway;
- **Volkswagen Albania:** near City Park, on the Tirana–Durres Highway (km7);
- **Kia Motors – Artinel 95 sh.p.k.:** official Kia representative in the Vore area, Tirana;
- **Toyota (Auto Union 4×4):** official Toyota and Dacia representative near Bogdan Street in Tirana;
- **Nissan Albania (Tendence 3A sh.a.):** official representative for Renault, Nissan and Dacia, in the center of Tirana;
- **AVEL Sh.p.k., the official and exclusive dealer of the Peugeot brand:** Tirana Durres Highway, Km5, Monun Street No. 58, Kashar Village, 1051 Tirana, Albania;
- **Auto France AL: the official and exclusive dealer for the Citroën brand** Tirana–Durres Highway, Km5, Secondary Road (Kashar), Tirana;
- **Automaster: official dealer and exclusive distributor for the Fiat brand** (including Fiat Auto, Fiat Professional and Jeep) Tirana–Durres Highway, KM4, Building No. 115, Mëzez, Tirana;
- **Albanian Motor Company HYUNDAI, is the official and exclusive distributor of the Hyundai brand, Tirana–Durres Highway, Km 2 (Mëzez), Tirana;**
- **Albanian Motor Company – FORD. The official dealer and exclusive distributor for the Ford brand is Albanian Motor Company (AMC). Tirana–Durres Highway Km10, (Kashar) Tirana;**
- **Autovision sh.a.: official dealer and exclusive distributor for the IVECO brand — for commercial vehicles, trucks and vans** Tirana–Durres Highway, km. 9 or km. 22, Vlashaj area (near Bolv Oil Station), Maminas, Durres;
- **Mektrin Motors:** Official dealer and exclusive distributor for **Land Rover in Albania** Tirana–Durres Highway, Km 6 (Xhafzotaj), Durres, Albania;
- **Auto Master S.A. – Mazda Albania** official dealer and exclusive distributor for the Mazda brand Secondary Industrial Road Vora–Tirana, Vora, Albania.

The primary services that specialize in and provide services for vehicle air conditioning systems

- **Auto Klima Gerti (Tirana)**, “Sadik Petrela” Street, Tirana: Specialized service for the repair and maintenance of car air conditioners — includes gas filling, compressor, and radiator repair. Usable for old and new models with a work guarantee and several years of experience.
- **Auto Klima Albania, (Vora -Tirana)**: Offers installation and repair of air conditioning systems for cars, commercial vehicles and minibuses. Includes pressure control, gas quantity verification, compressors, cabin filters, condensers and quality spare parts;
- **Elektro Auto Genti**, “Teodor Keko” Street, Tirana: They offer air conditioner gas filling, computer diagnostics and repairs. It is ideal if you are looking for a service that combines the climate with the vehicle's electronic system;
- **Auto Klima Flori**, “4 Rrugët” Street, Shijaku- Durres: Offers, gas filling, leak elimination with test bench, compressor repair, aluminum welding, line cleaning, line assembly for fields without a system;
- **Auto Klima Doni**, Gërdec Vora Street, Tirana: Repair, filling, assembly and spare parts for air conditioning systems, Compressor control, pressure, cabin filters with quality and precision;
- **“Servis Turi” (Vlora)** “Pelivan Leskaj” Street, Vlora Center VLORA: offers refrigeration and air conditioning system reconstruction, spare parts and electronic diagnostics;
- **Autoservis Edi Lika**: Old Tirana–Durres Road, Peza Helmes, Tirana, near Offers repair of air conditioning systems for any type of car, AC gas filling, condenser repairs, Overhaul and supply of compressors – new or used;
- **Rreshka Clima Service** – “Fadil Bodinaku” Street, Selita, Tirana: Specialization in the repair of radiators for vehicle air conditioners, gas filling (R134a);
- **Autoservis ELS-Astiri, Unaza e Re, Tirana**: Offers electro-auto computer diagnostics and air conditioning system repair services;
- **Auto Servis Vaska/Entoni & Adi**, “Gjergj Kastrioti” Street, near the “Çole” bridge, Vlora Center VLORE: Offers technical diagnostics for vehicles, including air conditioning systems;
- **Auto-servis Turi**, Address SH61, Tirana: Air conditioning services and refills for vehicles;
- **Edi fresku – Reddit**, Treasury Street Tirana: AC and electro-auto services.



Auto-service Edi LIKA, Old Street, Tirana – Durres, Peza Helmes Tirana



Auto Klima Albania, Vora -Tirana



Auto-service Nardi

Auto-service Nardi, Alidemi Street, Tirana: Offers services such as air conditioner diagnostics and service, gas filling, condenser repair, filter and compressor replacement;

Auto-service Alstezo, Tirana–Durrës Highway, km8, Kashar, Tirana: Offers air conditioning system repairs – including gas filling, leak checks, compressor repairs, condensate, etc.;

Fati Auto-service, “Llazi Miho Street 1000 - Tirana: Offers air conditioner gas filling, condensation repairs, welding, etc.;

Auto Servis Plus, with service in Bllok, Artificial Lake and Dinamo Stadium, Tirana: In addition to other services, they also offer service and gas filling for vehicle air conditioners, etc.

Air Conditioning Gas Filling + Car Service, Isuf Elezi Street, Tirana: Dedicated service for air conditioning services and gas filling;

AutoKlima- Lezha, Lezha–Tirana Highway, km7 Lezha: Specialized in air conditioning system services.

Several car service centers in Tirana and the central districts, which, in addition to other services, also offer services for vehicle air conditioning systems:

Auto-Manoku, Tirana - Kashar Road;

Auto-Tec, “Dritan Hoxha” Street, Lapraka, Tirana;

Garant-Auto, Tirana–Durrës Highway, kilometer 1, Tirana, 1001;

Servis Auto-Kadiu, Tirana–Durrës Highway, km3, Tirana;

Servis Auto-Kadiu, Egnatia Square, Fier;

Top Auto Service, Tirana–Durrës Highway, km2, Tirana 1001;

Auto-service Alstezo, Fier, “Fier Uprising” Neighborhood, “Aulona” Street, Fier;
Bushi Service, “Dritan Hoxha” Street, 118 - 120, Lapraka, Tirana;
Bushi Service, Jail Street, near Krasniqi Autogrill, opposite the “Flatrat e Dijes” school, Fier;
Bushi Service – Lushnja, G. Muca neighborhood, Lushnj;
Salati Auto Service, “Riza Salati” Street, Vlora;
Auto Service Bledi (2 branches), “Mehmet Cico Petoshati” Street and “Sulejman Delvina” Street;
Auto Service Spiropali, “Nermin Vlora Falaski” Street, “Pavarësia” neighborhood, Vlora;
Autoservisi Leka, “Bardhok Biba” Street, Shkodra;
Auto Servis Daja, Boksi Street, Shkodra;
Auto-service Mati, “Marin Barleti” Street, Shkodra;
Auto-service Plaka, Vllazënia Neighborhood, Shkodra;
Auto-service Elbasan, “Bajram Curri” Street, Elbasan;
Auto Servis Marku, “Seventh of February” neighborhood, Elbasan;
Auto-service Lika, “Ismail Qemali” Street, Elbasan;
Auto-service Albi, “Skanderbeg” Street, Elbasan;
Auto-service Laci, “Myslym Keta” Street, Korça;
Auto Servis Korça, “Fan Noli” Street, Korça;
Auto-service Hasa, “Vodice” neighborhood, Korça;
Auto-service Zefi, “Loni Papuçiu” Street, Korça;
Auto Servis Jazxhi, Driloni Street, behind Hotel Perles, Pogradec;
Auto Servis Matador, Driloni Street, Pogradec;
Auto Servis Bardhi, “Vllazerimi” Street, Pogradec;
Auto Halili, National Road Pogradec-Korça, near Kastrati gas station, Pogradec;
Auto Servis Mario Xhelo, “Vllazerimi” Street, Pogradec;
Auto Servis Genci, “Vllazerimi” Street, Pogradec;
Auto Servis LLESHI, “Coku Brothers” Street, Lezha;
Auto Service & Spare Parts Erioni, Lezha (center), Lezha;
Auto Servis- Gjirokastra, Near the national road SH4 in Gjirokastra;
Auto Servis Jani P., 35C5, SH4, Gjirokastra
Auto-service Rabi, National Road Gjirokastër–Kakavijë, 2-storey bus stop, Gjirokastra;
Auto Service Meti, Gjirokastër–Kakavijë road (near the border with Greece), Gjirokastra;
Electroauto Service Vito, Kakavija, Gjirokastra
Car Service “Lake”, “Idriz Alidhima” Street, Saranda;
Auto Servis Enea Sarande, Qafë Ghashtë (near Pitstop gas station), Saranda;
Auto Servis Joni, Road to the center of Saranda;
GB Servis Auto – Durres, Durres–Tirana Highway, km1, Durrës;
GB Auto-service (“Vala e Detit” Street), (“Vala e Detit” Street, Durrës 2001;
Auto Servis Kullolli, “Vllazerimi” Street, Durrësit center;
Auto-Servis Altini, “Prokop Mexsi” Street, Durrës;
Auto Servis & Spare Parts Gysi – Marikaj- Durrës;
Edi Servis, Secondary road Kavaja–Durres, Kavaja;
Auto-Service Bardhi, Kavaja Center, Kavaja;
Servis Cullhaj, Kavaja – Rrogozhina Highway, Kavaja
Auto Servis Rekaj, Fier Vlora Road, KM3 (Kosovica Passage), Fier;

Auto Servis TOLI, Fier Center, Fier;
Auto Servis Kondi, “January 11” neighborhood, behind the Prefecture, Fier;
ALPA SHPK, Laç- Kurbin;
Auto Servis Spaçi, National Road Laç–Milot, Laç-Kurbin;
Auto Servis Elektroauto Marku, Laç- Kurbin;
Servis Tani, Burrel Bridge, Burrel;
SERVIS AUTO, Roeldo, “Formula e Pagëzimit “Street, 8001 Burrel;
Auto Servis Selita, “Qamil Xhika” Street, Burrel;
Auto Servis Gleardo, Zenisht, Burrel, 8001;
Servis Reci, L.Stadium, Peshkopia;
Auto Pjese AGOLLI, “Nazmi Rushiti” Street, Peshkopia;
Akil Dibra Auto Motor & Electric Service, “Fuat Dibra” Street, Peshkopia;
Laci Servis, Lake Street, Bulqiza 8400, Dibër;
Servis Besland, City Neighborhood, Krastë, Bulqiza, “Murat Zhaboli” Street, Building 17, Entr. 1;
Servis KUKESI, Black Drin Bridge, Kukës 8501;
Auto Servis Iseberi, Prizrenit Street, new neighborhood, Kuksi;
Autoservis Flori Kukës, “Mahmut Daci” Street, Kuksi;
Auto Servis Kristi, Otlak village, Berat;
Auto Parts & Service BERAT HOTI, Malishova, Berat;
Servis 7777, Berat;
Auto Servis VISI, near Tomori stadium, Berat;
Auto Servis Buhuri, Ura vajguore, Berat;
Auto&Moto Servis, PW5Q+MQ3, Berat, 5003, Berat;
Lali’s Auto Servis, in Lushnja city;
Bushi Service Lushnja, G. Muca neighborhood, Lushnja;
Auto Servis Luli, SH72 Street, Lushnja.
Autoservis Geni, area near the Rrogozhina–Lushnjë highway;
Autoservis Emiljani, Vëlmishë, Mallakstra;
Servis Pinderi, National Road Korça-Ersekë, km 4, Korça;
Andrea Servis, Korça–Ersekë road, km.1, Korça;
Auto Servis Genti, Trans-Balkan Road, Vlora;
Auto Servis Bledi, “Mehmet Cico Petoshati” Street/ “Sulejman Delvina” Street, Vlora;
Servis “Nisi”, “Andrea Varfi” Street, near the Old Beach, Vlora;
Auto Servis Ori, Kosovo Street, Vlora;
Car Service Auto Tec Saranda, Saranda–Metoq Road, Metoq (50m from the center);
Autoservice Agimi, V2G5+MCV, Saranda;
ALBES, “Muhamet Gjollështa” Street, Tirana;
Mechatronic Auto, Dibra Street, Tirana;
E.C.A. (Electric Car Albania), “Ibrahim Rugova” Street, Tirana;
Auto Servis Llaka, Kavaja Street, Tirana;
Tirana Electric Motors, Don Bosko Street, Tirana;
Electric Auto Albania, Barricade Street, Tirana;
Xhiani, Tirana–Durres Highway Km7, Tirana;
Inter Cars Albania, Tirana–Durres Highway, km1, 1001 Tirana;

Truck Albania, “Besim Alla” Street, Tirana;
Segment, Tirana–Durrës Highway Km7, Tirana;
Servis 2000, Former Textile Factory Kombinat, Tirana;
Autoservis Arbri, “Siri Kodra” Street, Tirana;
Classic, Tirana–Durrës Highway, km1;
Autoservis Bogova, “Sefer Kondi” Street, Selite, Tirana;
Auto Balla, Rreth Village, Shijak;
Auto Servis Gjoka, Durrës–Shijak national road, Rrashbull, Durrës;
Servis Varaku, 8GVX+W79, Shijak, Durrës;
GMA Auto, Koxhas village, Shijak, Durrës;
Auto-Servis Loni, Shijak, Durrës;
Auto Keçi, Shijak- Durrës;
Auto gesti, Shijak, Durrës;
Auto Servis Andi, Krujë;
Auto Servis Gysi, Fushë-Kruja;
Auto Servis Luli, Fushë-Kruja;
Auto Servis Altini, “Prokop Meksi” Street, Kruja;
Auto Mera, Highway Fushë-Kruja – Milot, Kruja;
Auto Servis Eri, Arrameras 1, Kruja.