

# नेपालमा यातायातलाई प्रतिकार्वनीकरण (Transport Decarbonization) गर्ने बाटो

नोभेम्बर २०२१



## यातायात र जलवायु परिवर्तन

संसारभर कार्बन उत्सर्जनको एउटा प्रमुख कारक यातायात क्षेत्र हो। विश्वभरको ऊर्जा सम्बन्धी कार्बनडाइअक्साइड उत्सर्जन एक तिहाइ यातायातका कारण हुन्छ। यो सबैभन्दा छिटो बढिरहेको कार्बन उत्सर्जक गर्ने क्षेत्र पनि हो, जसबाट हुने उत्सर्जन सन् २००५ देखि २०१८ सम्म २७ प्रतिशतले वृद्धि भएको थियो।<sup>१</sup>

यातायात तथा जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी ग्लोबल स्टेटस रिपोर्ट (२०१८)<sup>२</sup> ले भनेको छ, “यदि यातायात क्षेत्रमा कार्बन न्यूनीकरणका लागि तीव्र र महत्वाकांक्षी

कदम नचाल्ने हो भने सन् २०५० सम्ममा यस क्षेत्रको उत्सर्जन दोब्बर भन्दा बढी हुनसक्छ, त्यसैले यसबाट के प्रष्ट हुन्छ भने विश्व तापमान वृद्धिलाई १.५° से. मा रोक्ने लक्ष्यको बाटोमा जानका लागि न्यून कार्बन यातायातलाई एक प्रमुख पक्षको रूपमा समावेश गर्न पर्छ।”

अर्को प्रतिवेदनले<sup>३</sup> पनि पेरिस सम्झौताका लक्ष्यहरू हासिल गर्नका लागि सन् २०५० सम्ममा यातायात क्षेत्रको पूर्ण प्रतिकार्वनीकरण (full transport decarbonization) गर्नुपर्ने बताएको छ।

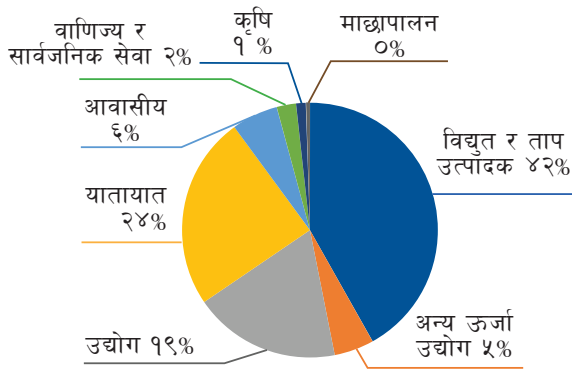
1 International Energy Agency (IEA), 2019.

2 'Transport and Climate Change Global Status Report 2018'. SLoCaT, 2018.<http://slocat.net/tcc-gsr>.

3 'Transport for under Two Degrees – the Way Forward. 10 Key Insights for the Decarbonization of the Transport Sector.' Agora Verkehrswende, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), World Economic Forum (WEF), 2020. <https://www.t4under2.org>.



### इन्धन बाल्दा हुने विश्वको CO<sub>2</sub> उत्सर्जन, २०१९



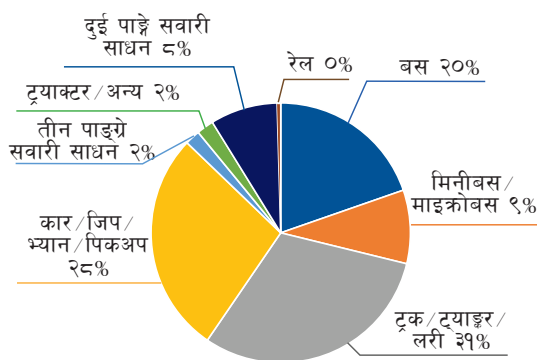
Source : IEA, 2021

नेपालमा पनि कार्बन उत्सर्जन गर्ने एउटा प्रमुख कारक यातायात क्षेत्र हो र यो सबैभन्दा तीव्ररूपमा वृद्धि भइरहेको कार्बनको स्रोत पनि हो। नेपाल सरकारले २०२१ मा जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय खाका महासन्धि (यूएनएफसिसिसि-UNFCCC)मा बुझाएको नेपालको तेस्रो राष्ट्रिय सञ्चार प्रतिवेदन<sup>४</sup> का अनुसार यातायात म्यानुफेक्चरिङ उद्योगपछि सबैभन्दा ठूलो कार्बन उत्सर्जनको स्रोत हो।

सन् २०११ मा यस क्षेत्रले (वायुसेवा सहित) १७०९ गिगाग्राम कार्बन उत्सर्जन गरेको थियो, जुन नेपालको कुल ऊर्जा सम्बन्धी कार्बन उत्सर्जनको ३६ प्रतिशत हो। सडक यातायातबाट मात्र १६२६ गिगाग्राम कार्बन उत्सर्जन भएको छ। सन् २०११ देखि २०१६ सम्ममा नेपालको सडक यातायातको कार्बन उत्सर्जन ११३ प्रतिशतले वृद्धि भएको थियो।<sup>५</sup> सन् २०१० देखि २०५० सम्ममा यातायात उत्सर्जन सबैभन्दा बढी वृद्धि हुने भनी प्रक्षेपण गरिएका शीर्ष १० देशमध्ये नेपाल पनि एक हो।<sup>६</sup>

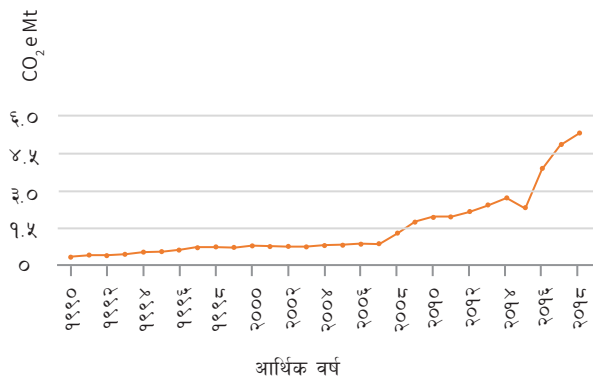
ढुवानी र सार्वजनिक यातायातका साधन कार्बन उत्सर्जनका सबैभन्दा ठूला स्रोत हुन्। नेपालको तेस्रो राष्ट्रिय सञ्चार प्रतिवेदनका अनुसार नेपालमा दर्ता भएका सवारी साधनको कुल संख्याको ९.५ प्रतिशत मात्र रहेका ढुवानी यातायात (ट्रक) ले यातायातजन्य कार्बन उत्सर्जनको ३१ प्रतिशत (यातायात उत्सर्जनमा वायुसेवा बाहेक) उत्सर्जन गर्छन्, त्यसपछि सार्वजनिक यातायातले ३१ प्रतिशत र कारले २८ प्रतिशत उत्सर्जन गर्छन्।

### यातायातबाट नेपालको CO<sub>2</sub> उत्सर्जन (उड्डयन बाहेक), २०११



Source: Nepal's Third Communication to the UNFCCC, Ministry of Forests and Environment

### यातायात क्षेत्रमा नेपालको उत्सर्जन, १९९०-२०१८



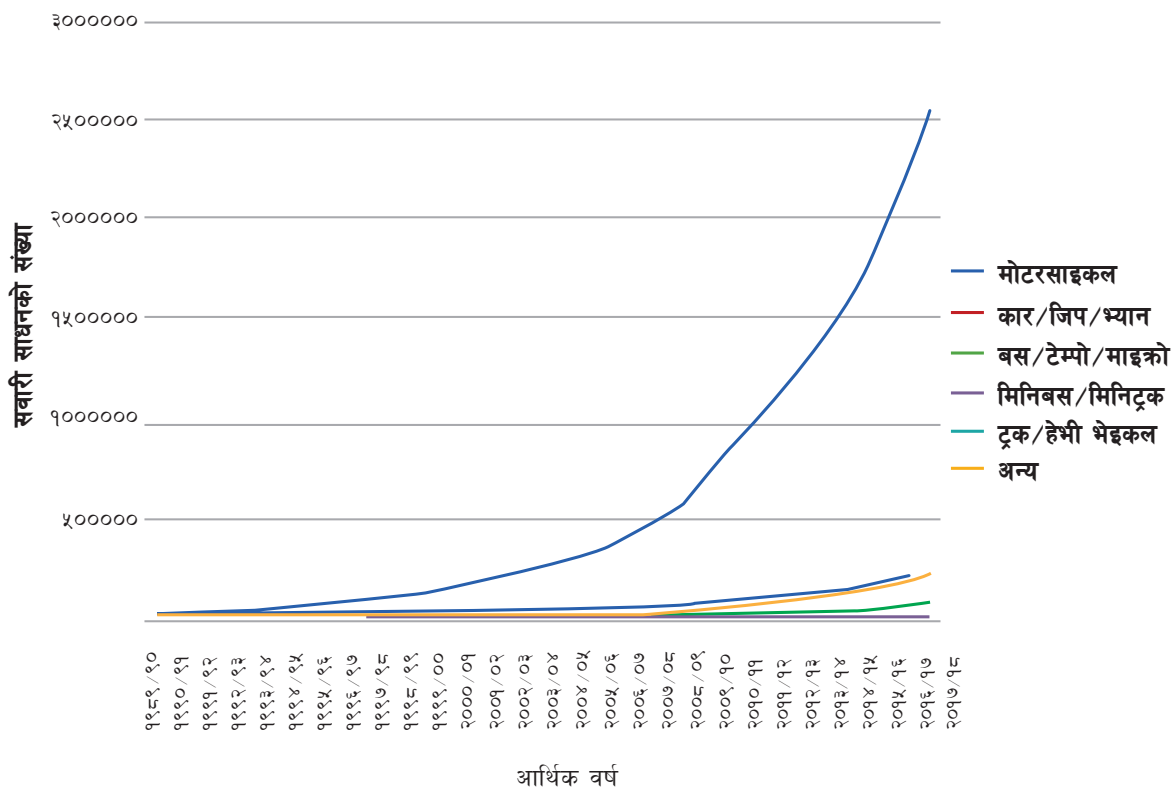
Data source : CAIT/Climate Watch

4 'Nepal's Third National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)'. Ministry of Forest and Environment, Nepal, June 2021.  
 5 NEEMI-Tech  
 6 Sudhir Gota, Cornie Huizenga, and Karl Peet. 'Implications of 2DS and 1.5DS for Land Transport Carbon Emissions in 2050'. Partnership on Sustainable Low-carbon Transport (SLoCaT), November 2016. <https://slocat.net/publications/land-transport-carbon-emissions-2050/>.

**नेपाल तीव्र शहरीकरण र मोटरीकरण (Motorization)को चरणबाट गुजिरहेको छ ।** आर्थिक वर्ष सन् २००७/०८ देखि २०१७/१८ को बीचमा नेपालमा वार्षिक मोटरको संख्यामा वृद्धि १६ प्रतिशत थियो । सन् २०१७/१८ सम्ममा नेपालमा ३२.२ लाख सवारी साधन दर्ता भएका थिए, तीमध्ये ८६ प्रतिशत निजी सवारी साधन हुन् (कार तथा मोटरसाइकल) ।<sup>७</sup> नेपालमा दर्ता भएका कुल सवारी साधन मध्ये ३६ प्रतिशत बागमती/ काठमाडौं उपत्यका भित्र छन् । सन् २००० देखि यातायात सवारी साधनको संख्यामा १० गुणा वृद्धि भएको छ । साथै निजी सवारी साधनहरूको मोड सेयर (Mode Share) उल्लेख्यरूपमा वृद्धि भइरहेको छ । काठमाडौं

उपत्यकामा पैदल हिँड्ने र साइकल चलाउनेको मोड सेयर घटेको छ भने निजी सवारी साधनहरूको अंश सन् १९९१ मा १३.१ प्रतिशत रहेकोमा सन् २०११ सम्म आइपुग्दा ३०.२ प्रतिशतले वृद्धि भएको थियो । सो अवधिमा सार्वजनिक यातायातको अंश स्थिर रह्यो ।<sup>८</sup> नेपाल दक्षिण एसियाको सबैभन्दा तीव्र शहरीकरण भईरहेको देश हो भने काठमाडौं दक्षिण एसियाका सबैभन्दा तीव्र गतिका बढिरहेको महानगरीय क्षेत्र मध्ये एक हो ।<sup>९</sup> दिगो यातायातका साधन र उचित शहरी विकासको योजना भएन भने नेपालले तीव्र मोटरीकरणको अवस्था भोग्ने छ र परिणामतः कार्बन उत्सर्जन थप बढ्ने छ ।

नेपालमा सवारी साधन दर्ता, आर्थिक वर्ष १९८९/९०-२०१७/१८



Source: Department of Transport Management, 2020

7 Department of Transport Management, 2020.  
 8 'Final Report: Data Collection Survey on Traffic Improvement in Kathmandu Valley'. Japanese International Cooperation Agency, Ministry of Physical Infrastructure and Transport, 2012.  
 9 Elisa Muzzini and Gabriela Aparicio. Urban Growth and Spatial Transition in Nepal: An Initial Assessment. Washington, D.C.: World Bank, 2013. [http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=1165942\\_0](http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=1165942_0).

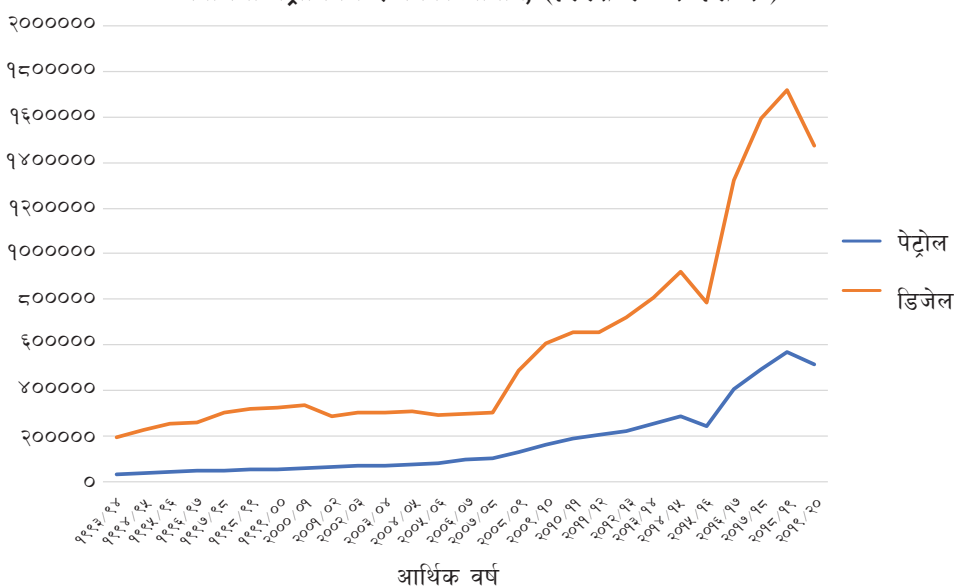
**तीव्र मोटरीकरणसँगै पेट्रोलियम पदार्थको उपभोग पनि उच्च दरमा बढिरहेको छ।** नेपालमा खनिज इन्धन आयातको गत १० वर्ष (सन् २००९/१० देखि २०१८/१९) मा औसत वार्षिक वृद्धिदर डिजेलको १८ प्रतिशत र पेट्रोलको १५ प्रतिशत रह्यो। खनिज इन्धनको यो बढ्दो माग पुरा गर्न नेपालले ठूलो मात्रामा पेट्रोलियम पदार्थ आयात गर्नुपर्ने र त्यसका लागि राज्यले निकै ठूलो रकम खर्च गर्नुपर्नेछ। त्यसैले गर्दा खनिज इन्धनको आयात नेपालको व्यापार घाटाको एउटा प्रमुख कारण बनेको छ। भन्सार विभागका अनुसार आर्थिक वर्ष २०१८/२०१९ मा नेपालले पेट्रोल र डिजेल आयातका लागि मात्र १५५.४३ अर्ब रुपैयाँ खर्च गर्नुपरेको थियो।<sup>१०</sup>

सन् २०१८/१९ मा कुल ऊर्जा खपतको १८.८ प्रतिशत पेट्रोलियम तेलले ओगट्यो जबकि सन् २००४/०५ मा ८.२ प्रतिशत मात्र थियो। कुल

आयातित पेट्रोलियम तेलको ६३ प्रतिशत यातायात क्षेत्रले खपत गर्छ।<sup>११</sup> यातायात क्षेत्रको भण्डै एक तिहाइ ऊर्जा बागमती/काठमाडौँ उपत्यकामा दर्ता भएका सवारी साधनहरूले मात्र खपत गर्छन्। यो भनेको नेपालको कुल पेट्रोल खपतको ५० प्रतिशत र डिजेल खपतको २७ प्रतिशत हुन आउँछ।<sup>१२</sup> डिजेलको खपत पेट्रोलको भन्दा ३ देखि ३.५ गुणा बढी छ। डिजेल खपत गर्ने प्रमुख साधन हुवानी र सार्वजनिक यातायातका साधन हुन भने पेट्रोल खपत गर्ने कार र मोटरसाइकल हुन्।

शहरी वायु प्रदूषणको प्रमुख कारक मध्यको एक यातायात हो भने नेपालको जनस्वास्थ्यको सबैभन्दा ठूलो जोखिम मध्यको एक वायु प्रदूषण हो। विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) को अनुमान अनुसार सन् २०१६ मा बाहिरी वायु प्रदूषणका कारण २१ हजार ९०८ जनाको मृत्यु भएको थियो।<sup>१३</sup>

**नेपालमा पेट्रोलियम इन्धनको आयात, (१९९३/९४-२०१९/२०)**



स्रोत: नेपाल आयल निगम

- 10 Tsering Ngodup Lama. 'Electric Vehicles Are the Future of Mobility, but Is Nepal Ready?' The Kathmandu Post, 26 October 2019. <https://kathmandupost.com/37/2019/10/26/electric-vehicles-are-the-future-of-mobility-but-is-nepal-ready>.
- 11 'Energy Sector Synopsis Report'. Kathmandu, Nepal: Water and Energy Commission Secretariat (WECS), 2010.
- 12 Pankaj Sadavarte, Maheswar Rupakheti, Prakash Bhave, Kiran Shakya, and Mark Lawrence. 'Nepal Emission Inventory – Part I: Technologies and Combustion Sources (NEEMI-Tech) for 2001–2016'. Atmospheric Chemistry and Physics, 18 October 2019. <https://doi.org/10.5194/acp-19-12953-2019>.
- 13 World Health Organization, 2018. <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/ambient-air-pollution-attributable-deaths>

विश्वमै सबैभन्दा प्रदूषित शहरमध्येको एक मानिने काठमाडौं उपत्यकामा दैनिक फाइन पार्टिकुलेट म्याटर (PM 2.5) नेपालको मापदण्ड (National Ambient Air Quality Standards) भन्दा ३ देखि ५ गुणा बढी छ।<sup>14</sup> जसको अर्थ डब्लुएचओले तोकेको निर्देशिका भन्दा ८ गुणा बढी हो। डिजेल प्रयोग हुने सवारी साधनहरू (ट्रक र सार्वजनिक यातायात) फाइन पार्टिकुलेट म्याटर (PM 2.5) र ब्ल्याक कार्बन (Black Carbon) का मुख्य स्रोत हुन्। अर्को तर्फ निजी सवारी यातायात साधनहरू (अधिकांश पेट्रोलले चल्ने) ले डिजेल सवारी साधन (हुवानी तथा सार्वजनिक साधन)ले भन्दा बढी मात्रामा कार्बन मोनोअक्साइड (CO), मिथेन (CH<sub>4</sub>) र नन-भोलाटाइल अर्ग्यानिक कम्पाउण्ड्स (NMVOCs) उत्सर्जन गर्छन्।

## यातायातलाई प्रतिकार्यनीकरण गर्ने सम्बन्धमा नेपालका प्रतिबद्धता र नीतिहरू

१.५° सेल्सियस विश्व तापक्रमबारे जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी अन्तरसरकारी प्यानल (आईपिसिसी) को विशेष प्रतिवेदन अनुकूल हुनेगरी नेपालले कार्बन उत्सर्जनलाई न्यूनीकरण गरी सन् २०५० सम्ममा नेट-जिरोमा (net zero) पुग्ने प्रतिबद्धता व्यक्त गरेको छ। नेट-जिरो लक्ष्य हासिल गर्नको लागि नेपालले सन् २०२१ मा दीर्घकालीन न्यून हरितगृह ग्याँस उत्सर्जन विकास रणनीति तर्जुमा गरेको छ।

दोस्रो राष्ट्रिय निर्धारित योगदान (Second Nationally Determined Contribution)-२०२० ले सन् २०३० सम्ममा सबै निजी सवारी साधनको बिक्रीको ९० प्रतिशत तथा सबै चार-पाइग्रे सार्वजनिक सवारी साधनको ६० प्रतिशत समेट्ने गरी विद्युतीय सवारी साधन (इ-भेइकल) को बिक्रीमा वृद्धि गर्ने लक्ष्य राखेको छ। यी लक्ष्य हासिल गर्दा सामान्य अवस्थामा सन् २०३० मा उत्सर्जन हुने ३,६४० गिगाग्राम बराबर कार्बनडाइअक्साइडलाई घटाएर २,६१९ गिगाग्राममा

भार्न सकिने अनुमान गरिएको छ। त्यसो हुँदा उत्सर्जनमा २८ प्रतिशतले कमी आउँछ। एनडिसीमा सन् २०३० सम्ममा २०० किमी लामो विद्युतीय रेल नेटवर्क बनाउने र कम्तिमा तीनवटा प्रदेशमा विद्युतीय सार्वजनिक यातायात सञ्चालन गर्ने योजना समेत समावेश गरिएको छ। त्यसमा सन् २०२५ सम्ममा सबै महानगरीय शहरका सडकहरूमा साइकल तथा पैदलयात्रीका लागि छुट्टै लेन हुने भनी उल्लेख छ।

सन् २०१३ मा नेपालले वातावरणमैत्री साधन तथा यातायात नीति तर्जुमा गर्‍यो जुन विद्युतीय यातायात प्रबर्द्धन गर्नका लागि मुख्य नीतिगत दस्तावेज हो। सो नीतिले विद्युतीय साधनको अंश वृद्धि गरी सन् २०२० सम्ममा २० प्रतिशत पुऱ्याउने लक्ष्य (जुन पुरा भएन, अहिले १ प्रतिशतभन्दा कम सवारी साधनमात्र विद्युतीय छन्), खनिज इन्धनबाट चल्ने सवारी साधनलाई विद्युतीय सवारी साधनमा रूपान्तरण गर्ने, विद्युतीय सवारी साधन प्रयोगका लागि प्रोत्साहित गर्न कर छुटको व्यवस्था गर्ने र चार्जिङ स्टेशन र साइकल लेनहरू बनाउने नीतिहरू पनि समावेश छ। राष्ट्रिय जलवायु परिवर्तन नीति (२०१९) ले “न्यून कार्बन उत्सर्जनको अवधारणा अवलम्बन गरी हरित अर्थतन्त्रको प्रबर्द्धन गर्ने” परिकल्पना गरेको छ। राष्ट्रिय वातावरण संरक्षण ऐन, २०१९ र राष्ट्रिय यातायात नीतिले पनि विद्युतीय तथा दिगो यातायातको प्रबर्द्धनलाई समर्थन गरेको छ।

पन्ध्रौं योजना (आर्थिक वर्ष २०१९/२०-२०२३/२४) ले दिगो तथा वातावरणमैत्री सवारी साधनहरूको प्रयोगमा जोड दिनुका साथै बस प्यापिड ट्रान्जिट प्रणाली (Bus Rapid Transit System) र विद्युतीय सवारी साधनको प्रयोगलाई प्राथमिकतामा राखेको छ। ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाईको श्वेत पत्र (२०१८) ले विद्युत् को प्रयोगलाई प्रोत्साहित गर्नका लागि सन् २०२३ सम्ममा देशमा आयात गरिने सवारी साधन मध्ये आधा विद्युतीय हुने लक्ष्य राखेको छ।

14 Khem Bahadur Karki, Purushottam Dhakal, Srijan Lal Shrestha, Hari Datt Joshi, Krishna Kumar Aryal, Anil Poudyal, Sajan Puri, et al. 'Situation Analysis of Ambient Air Pollution and Respiratory Health Effects in Kathmandu Valley, 2015'. Kathmandu, Nepal: Nepal Health Research Council, 2016.



दोस्रो राष्ट्रिय निर्धारित योगदान (एनडिसी)ले भन्दा पनि अझै उच्च लक्ष्य तय गर्दै संघीय सरकारले वार्षिक बजेट २०२१/२२ ले खनिज इन्धनबाट चल्ने हल्का सवारी साधनलाई हटाएर सन् २०३१ सम्ममा विद्युतीय सवारी साधन अपनाउने उल्लेख छ। सो बजेटमा एक वर्षमा देशभर ५०० चार्जिङ स्टेशन बनाउने, खनिज इन्धनबाट चल्ने सवारी साधनलाई विद्युतीयमा रूपान्तरण गरिएका सवारी साधनलाई ५ वर्षसम्म नवीकरण तथा सडक करमा छुट दिने, काठमाडौं उपत्यकामा न्यूनतम १०० विद्युतीय बसहरू सञ्चालन गर्ने र प्रमुख शहरहरूमा विद्युतीय सार्वजनिक यातायात विकास गर्न आर्थिक सहायता प्रदान गर्ने योजनाहरू पनि समेटेको छ। सन् २०२८ सम्ममा खनिज इन्धनलाई प्रतिस्थापन गर्ने नीति अनुसार, वागमती प्रदेशले आफ्नो वार्षिक बजेट २०२१/२२ मा विद्युतीय बसहरू सञ्चालन गर्ने, चार्जिङ स्टेशनहरू बनाउने, सरकारी कार्यालय लगायत प्रदेशभर विद्युतीय सवारी साधनहरूलाई प्रवर्द्धन गर्ने योजना ल्याएको छ।

सरकारसँग विद्युतीय आवागमनलाई प्रवर्द्धन गर्ने धेरै नीति तथा योजनाहरू त छन् तर तिनलाई कार्यान्वयन गर्ने मामिलामा भने अधिकांशरूपमा सरकार असफल रहेको छ। सन् २०१८ देखि नै सरकारले विद्युतीय बस किन्नका लागि बजेट विनियोजन गरिरहेको छ। केही नीति, योजना तथा कामहरू एकअर्कासँग बाभ्ने खालका छन्। आफ्नो पहिलो एनडिसीमा नेपालले सन् २०५० सम्ममा खनिज इन्धनको खपतलाई आधा कम गर्ने प्रतिबद्धता व्यक्त गर्नुको तर त्यसको ठीक उल्टो र जलवायु परिवर्तन सम्बन्धमा आफैले गरेका प्रतिबद्धताको वेवास्ता गर्दै भारतदेखि नेपालसम्म पेट्रोल ल्याउने पाइपलाइन निर्माण गरियो। एनडिसीमा तय गरिएका लक्ष्यहरू हासिल गर्न र नीतिहरूको कार्यान्वयन गर्नका लागि इमान्दारिता र राजनीतिक नेतृत्वको खाँचो पर्छ।

## यातायातलाई प्रतिकारबनीकरण गर्ने बाटो

कार्बन उत्सर्जन, शहरी वायु प्रदूषण र आयातित खनिज इन्धन माथिको बढ्दो निर्भरतालाई घटाउन र नेपालको अर्थतन्त्रलाई सुधार गर्नका लागि यातायातलाई प्रति कार्बनीकरण अर्थात न्यून कार्बन उत्सर्जन गर्नेतर्फ नेपाल अघि बढ्नुपर्छ। न्यून-कार्बन विकास मार्गमा स्वच्छ तथा नवीकरणीय ऊर्जाको मिश्रण मार्फत यातायातलाई विद्युतीकरण गर्नु महत्त्वपूर्ण कदम हुनेछ। तर यातायात तथा जलवायु परिवर्तन ग्लोबल स्टार्टस रिपोर्टको दोस्रो संस्करणले औल्याए जस्तै “यातायात प्रतिकारबनीकरण गर्नका लागि विद्युतीय सवारी साधन एक मात्र समाधान होइन र त्यसका लागि एउटा दिगो आवागमन (sustainable mobility)को समग्र अवधारणा आवश्यक पर्छ।” नेपालले आफ्ना दिगो विकास लक्ष्यहरू तथा जलवायु प्रतिबद्धता हासिल गर्ने, अर्थतन्त्रलाई सुदृढ गर्ने, खनिज इन्धनमा निर्भर यातायात व्यवस्थालाई छाडेर सबैभन्दा प्रभावकारी आवागमन प्रणालीलाई प्राथमिकता दिई जीवनस्तरमा सुधार गर्ने अवसर छ।

तथापि, मुलुकको यातायात प्रणालीको रूपान्तरण भनेको वातावरणको कुरा मात्र होइन। यसबाट आवागमनको पहुँचमा भएको असमानता र सडक सुरक्षा पनि सम्बोधन गर्नुपर्छ। रूपान्तरण गर्दा यातायात उत्सर्जन र निजी सवारी साधन माथिको निर्भरता दुवैलाई कम गर्नुपर्छ। यातायातका माग कम गर्न र त्यसबाट हुने उत्सर्जन एवं खर्च घटाउन र यातायात प्रणालीलाई जलवायु उत्थानशील (climate resilient) बनाउनका लागि दिगो शहरी योजना अपरिहार्य छ। यातायात रूपान्तरणले बढी रोजगारी सिर्जना र विद्यमान यातायात व्यवस्थामा निर्भर रहेकाहरूको जीविकोपार्जनको सुरक्षा गर्नुपर्छ। यसका लागि सामाजिक, आर्थिक र पर्यावरणीय लक्ष्यहरूलाई एक-आपसमा जोडेर र समग्र दिगो विकासका मुद्दासँग एकीकृत गरी वृहत् यातायात (र न्यून-कार्बन विकास) नीति ल्याउनु पर्छ।

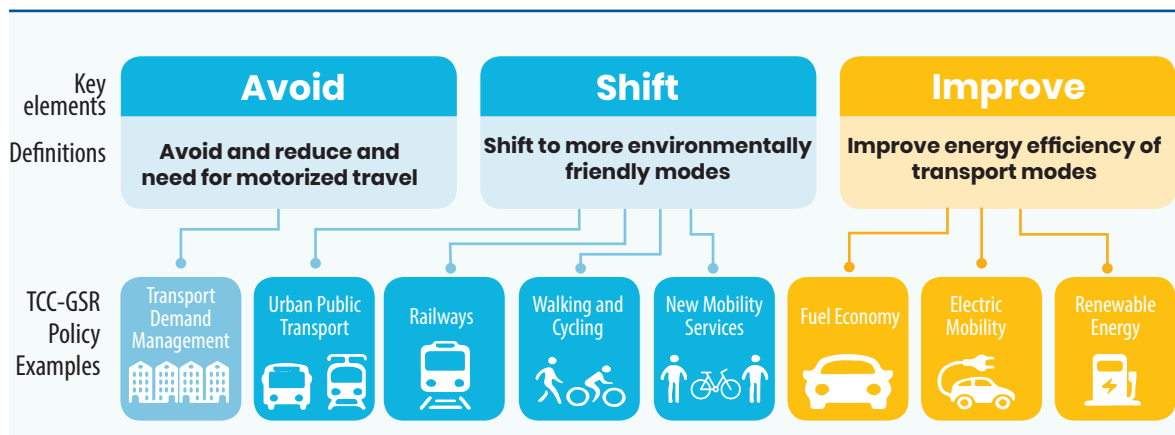
अभोइड-सिफ्ट-इम्प्रुभ फ्रेमवर्कले यातायात उत्सर्जन कम गर्ने र बृहत् दिगो आवागमन हासिल गर्ने एउटा अवधारणा प्रदान गर्छ। यातायात प्रतिकारबनीकरण हासिल गर्नका लागि मुलुकले समाउनु पर्ने बाटाहरू तल व्याख्या गरिएको छ :

### विद्युतीय आवागमन नीतिको प्राथमिकता निजी सवारी साधन नभई सार्वजनिक यातायात हुनुपर्छ।

विद्युतीय आवागमन सम्बन्धी नीति तथा छलफलहरू अधिकांश विद्युतीय निजी साधनहरूमा केन्द्रित छन्। यस्ता योजनाले यातायातमा भएको असमानता, ट्राफिक जाम, सडक दुर्घटना र सडक पूर्वाधारहरूका साधन स्रोतको असमान बाँडफाँड जस्ता समस्याहरू समाधान गर्न सक्दैनन्। त्यसैले सरकारले विद्युतीय निजी सवारी साधनलाई भन्दा विद्युतीय सार्वजनिक यातायातको प्रवर्द्धनलाई प्राथमिकता दिनुपर्छ जसले गर्दा कैयौँ सामाजिक तथा आर्थिक लाभहरू प्राप्त हुनेछन्। सार्वजनिक यातायातमा सुधार गर्ने भनेको यातायातलाई लैङ्गिक मैत्रीका साथै कम आय भएकाहरूको पहुँचयोग्य बनाउने र बालबालिका, वृद्धवृद्धा र शारीरिक अपाङ्गता भएका व्यक्तिहरूका लागि सहज बनाउने पनि हो। सबैभन्दा कम प्रभावकारी मानिने निजी सवारी साधनमा निर्भरता घटाउँदै जानु विद्युतीय आवागमन सम्बन्धी नीति तथा योजनाहरूको प्रमुख उद्देश्य हुनुपर्छ।

हाल यातायात क्षेत्रबाट हुने उत्सर्जन घटाउन नेपालले एनडिसिमा समावेश गरिएकाभन्दा अझ बढी महत्वाकांक्षी लक्ष्यहरू तय गर्नुपर्छ। आर्थिक वर्ष २०२१/२२ को बजेट तथा कार्यक्रमले उल्लेख गरे जस्तै नेपालले सन् २०३० सम्ममा खनिज इन्धनबाट चल्ने निजी सवारी साधनहरूको आयात र नयाँ बिक्रीलाई पूर्ण रूपमा बन्द गर्नु पर्छ। त्यसका साथै हाल सञ्चालनमा रहेका खनिज इन्धनबाट चल्ने सवारी साधनलाई हटाउने समयसीमा पनि तय गर्नुपर्छ। सन् २०२५ बाट शहरी सार्वजनिक यातायातका लागि खनिज इन्धनबाट चल्ने सवारी साधनको नयाँ दर्ता बन्द गर्ने र सन् २०३० सम्ममा सार्वजनिक यातायातलाई १०० प्रतिशत नै विद्युतीय बनाउने लक्ष्य राख्नुपर्छ।

यातायात क्षेत्रबाट तीव्ररूपमा कार्बन उत्सर्जन घटाउनका लागि अहिलेको जस्तो निजी क्षेत्रको लगानी र संचालनमा मात्र निर्भर नभई सरकारले विद्युतीय बसहरू र त्यसका लागि आवश्यक पूर्वाधारमा व्यापक लगानी बढाउनुपर्छ। काठमाडौँ उपत्यकाजस्तो ठूला महानगरहरूमा अन्य मास ट्रान्जिट (Mass Transit) प्रणाली भन्दा विद्युतीय बस यूपिड ट्रान्जिट (इबिआरटी) प्रणालीले उच्च गुणस्तर, सस्तो र प्रभावकारी सार्वजनिक यातायात सेवा प्रदान गर्नसक्छ। बिआरटी प्रणाली २-३ वर्षको छोटो अवधिमै विकास गर्न सकिन्छ र ठूला शहरहरूको आवागमनका लागि बिआरटी एउटा



Source: SLoCAT

दीर्घकालीन समाधान हुन सक्छ। ईबिआरटीले शहरको वायु प्रदूषण कम गर्न सघाउने मात्र नभई समावेशी र लैङ्गिकमैत्री सार्वजनिक यातायात सेवा प्रदान गर्न मद्दत गर्दछ। साना शहर साथै काठमाडौं उपत्यकामा सार्वजनिक यातायात प्रदान गरिरहेको सफा टेम्पोले वातावरण मैत्री सार्वजनिक यातायात सेवा प्रदान गर्न सक्छ, साथै ठूला शहरहरूको भित्री बाटाहरूमा पनि यो उपयुक्त हुन सक्छ।

ग्लोबल बिआरटीको तथ्याङ्क अनुसार, विश्वका १७६ शहरमा बिआरटी प्रणाली सञ्चालनमा छन् जसले कुल ५ हजार ३०० किमि दूरी समेट्छन्। विकासोन्मुख देशहरूका धेरै शहरहरू अहिले बिआरटी प्रणाली निर्माणको चरणमा वा योजनामा रहेका छन्। जकार्ताको २५२ किमी लामो ट्रान्स जकार्ता विश्वकै सबैभन्दा ठूलो बिआरटी प्रणाली हो। दैनिक १० लाखभन्दा बढी यात्रुले यसको सेवा लिन्छन् भने सो शहरका ८३ प्रतिशत जनसंख्यालाई यो प्रणालीले सेवा दिएको छ। विद्युतीय बसहरू सञ्चालन गर्ने तयारी गरिरहेको ट्रान्सजकार्ताले सन् २०३० सम्ममा आफ्ना सबै बसहरूलाई १०० प्रतिशत विद्युतीय बनाउने योजना बनाएको छ। विद्युतीय आवागमनका लागि चीनको सेन्जेन विश्वकै उदाहरणीय शहर हो। १६ हजार ५०० विद्युतीय बस सञ्चालनमा रहेको सेन्जेन पूर्णतः विद्युतीय बसमा निर्भर विश्वकै पहिलो शहर हो। सेन्जेनमा २२ हजारभन्दा बढी विद्युतीय ट्याक्सी पनि सञ्चालनमा छन्।

**ढुवानी यातायातलाई प्रतिकार्वनीकरण (डिकार्वनाइज) गर्नु चुनौतीपूर्णका साथै महत्त्वपूर्ण पनि छ।** ढुवानी यातायात (ट्रक, ट्यांकर, पिकअप भ्यान) कार्वन उत्सर्जन र वायु प्रदूषणको प्रमुख स्रोत भए पनि यसलाई यातायात तथा वातावरणीय नीतिहरूमा बेवास्ता गरिएको छ। त्यसैले यातायातलाई प्रतिकार्वनीकरण गर्ने रणनीति बनाउँदा ढुवानीबाट हुने उत्सर्जनलाई ध्यान दिनुपर्छ।

शहरी क्षेत्रहरूमा खनिज इन्धनबाट चल्ने ढुवानीलाई सन् २०३० सम्ममा विद्युतीय साधन र साइकल/

रिक्साबाट प्रतिस्थापन गर्न सकिन्छ। लामो दुरीको ढुवानी यातायातका लागि सवारी साधनको उत्सर्जन मापदण्ड कायम गर्ने र इन्धन बचत गर्ने रणनीति अख्तियार गर्नुका साथै सरकारी योजनामा उल्लेख भएअनुसार विद्युतीय रेलवेजस्ता वैकल्पिक उपाय अपनाएर उत्सर्जन कम गर्न सकिन्छ। व्यापार, आयात र अन्य आर्थिक नीतिहरूले पनि ढुवानी यातायातबाट हुने उत्सर्जन निर्धारण गर्छ। त्यसैले, ढुवानी यातायातको उत्सर्जन कम गर्ने रणनीति तय गर्दा सवारी साधनको इन्धन खपत क्षमतालाई सुधार गर्नेबारेमा मात्र सीमित नभई त्यसबाहेक व्यापार तथा आर्थिक नीतिहरूलाई समेत मध्यनजर गरी बृहतरूपमा हेरिनुपर्छ।

**न्यून कार्वन यातायात योजना तथा रणनीतिहरूमा पैदलायात्रा र साइकललाई प्रबर्द्धन गर्न प्राथमिकता दिनुपर्छ।** शहरी क्षेत्रमा पैदल तथा साइकल यात्रालाई प्रबर्द्धन गरेर उल्लेख्यरूपमा कार र मोटरसाइकलको यात्रा कम गर्न सकिन्छ। शहरलाई पैदलमैत्री र साइकलमैत्री बनाउँदा यातायात उत्सर्जन कम गर्नेबाहेक अन्य थुप्रै सह-फाइदाहरू जस्तै जनस्वास्थ्यमा सुधार, वायु गुणस्तरमा सुधार, ट्राफिक जाममा कमी, सामाजिक समानता, सुरक्षित सडक र आर्थिक फाइदाहरू पनि लिनसकिन्छ। यसबाट अन्ततः समग्र शहरी जीवनकै गुणस्तर सुधार हुन्छ। अहिले विद्युत्को सहायताबाट चल्ने साइकल प्रविधिको कारण धेरै मानिसलाई साइकलबाटै धेरै दूरीको यात्रा गर्न सहज भएको छ साथै साइकल सेयरीङ्ग प्रणाली (bicycle sharing system) ले गर्दा साइकलमा धेरैको पहुँच बढेको छ।

विश्वका थुप्रै शहरहरूले पैदलयात्रा एवं साइकललाई आफ्ना यातायात र जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी नीति तथा योजनाहरूमा समायोजन गरिरहेका छन्। कोपेनहेगन एक उदाहरणीय शहर हो। सो शहरले सन् २०२५ सम्ममा कार्वन-न्युट्रल बन्ने लक्ष्य राखेको छ र सो लक्ष्य हासिल गर्ने एउटा मुख्य रणनीतिको रूपमा साइकललाई अङ्गिकार गरेको छ। अहिले ६२ प्रतिशत कोपेनहेगनवासीले स्कूल वा काममा जाँदा साइकल प्रयोग गर्छन्।



सन् २०११ मा गरिएको एक अध्ययनले देखाए अनुसार काठमाडौं उपत्यकाका निजी सवारी साधनहरूले औसत ५ किमी दूरी तय गर्छन् र यहाँका ९० प्रतिशत पैदल र साइकलयात्रा ३० मिनेटमा टुङ्गन्छन्। यसको अर्थ काठमाडौंमा गरिने धेरैजसो सवारी साधनको यात्रालाई पैदल र साइकलबाट प्रतिस्थापन गर्न सकिन्छ। अहिले काठमाडौंमा १.५ प्रतिशत यात्रा साइकलबाट गरिन्छ। तराईमा भने साइकलको प्रयोग बढी छ। स्थानीय सरकारहरूले आगामी २०३० सम्ममा आआफ्ना शहरको यातायातमा साइकल यात्राको योगदान बढाएर २० देखि २५ प्रतिशत पुऱ्याउने लक्ष्य राख्नुपर्छ।

पैदल र साइकल यात्रा प्रवर्द्धन गर्नका लागि सुरक्षित पैदल र साइकलयात्राका लागि आवश्यक पूर्वाधारमा लगानी गर्ने, सडकलाई जनमुखी हुनेगरी पुनःडिजाइन गर्ने र ट्रान्जिटमुखी विकास योजना बनाउने काम गर्नु पर्छ। साथै तिनलाई कार्यान्वयन गर्न सरकारको संस्थागत क्षमता विकास गर्नु पनि उत्तिकै आवश्यक पर्छ।

**भविष्यमा हुन सक्ने विद्युत्को माग पूर्ति गर्न र ऊर्जा प्रणालीलाई सबल बनाउनका लागि मुलुकको ऊर्जा मिश्रणमा नवीकरणीय ऊर्जाको अंश बढाउनु अपरिहार्य छ।** नेपालको यातायात प्रणालीलाई विद्युतीकरण गर्दा विद्युत्को माग ठूलो मात्रामा बढ्छ। अहिले विद्यमान सार्वजनिक यातायातलाई मात्र विद्युतीकरण गर्दा पनि लगभग ५,८०० मेगावाट विजुली आवश्यक पर्छ। त्यो भनेको नेपालको सबैभन्दा ठूलो जलविद्युत् आयोजना माथिल्लो तामाकोशी जस्ता १३ वटा आयोजना बराबर हो। निजी र हुवानीका साधनहरूलाई विद्युतीकरण गर्न र भविष्यमा वृद्धि हुने यातायातको माग पुरा गर्न अझ बढी विद्युत्को आवश्यकता पर्दछ।

यातायातका क्षेत्रमा भविष्यमा आवश्यक पर्ने विद्युत्को माग पुरा गर्न विकेन्द्रकृत नवीकरणीय ऊर्जा (ठूला केन्द्रकृत उर्जा योजना होइन) ले प्रमुख भूमिका खेल्न सक्छ। नवीकरण ऊर्जाको एक फाइदा भनेको यसलाई

तत्काल स्थापना गर्न सकिन्छ। साथै यसबाट विद्युत् उत्पादनमा व्यक्ति, संस्था तथा समुदायलाई सहभागी गराउन सकिन्छ, र विकेन्द्रीकृत ऊर्जा प्रणालीमार्फत् राष्ट्रिय प्रसारण लाइनमा पर्ने भारलाई कम गर्दछ।

सबैभन्दा महत्त्वपूर्ण कुरा, ऊर्जा प्रणालीलाई सबल बनाउन र भविष्यको ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित गर्न, नेपालले अहिले जस्तो जलविद्युत्को बाहुल्यता रहेको प्रणालीमा मात्र निर्भर नरही ऊर्जाका स्रोतहरूलाई विविधीकरण गरी ऊर्जा-मिश्रण नीति अवलम्बन गर्नु आवश्यक छ। यसका लागि नेपालले सौर्य, वायु र जैविक ऊर्जा उत्पादनतर्फ आक्रामकरूपमा लाग्नुपर्दछ। जलविद्युत् आयोजना भूकम्प, हिमताल फुटेर आउने बाढी, खडेरी, बाढी-पहिरो र अन्य विपद्को जोखिममा छ। ठूला जलविद्युत् आयोजनाले धेरै सामाजिक, आर्थिक र वातावरणीय प्रभाव पार्ने हुदा नेपाल ठूला जलविद्युत् आयोजनामा निर्भर नीतिबाट टाढिनुपर्छ।

भारतले सन् २०३० सम्ममा ५०० गिगावाट नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन गर्ने र आफ्नो राष्ट्रिय प्रसारण प्रणालीलाई नवीकरणीय ऊर्जाको विद्युत्लाई पनि समावेश गर्न मिल्ने गरी 'अपग्रेड' गर्ने योजना बनाएको छ। दिल्लीको मेट्रो ट्रेनले खपत गर्ने ऊर्जाको आधाभन्दा बढी अहिले सौर्य ऊर्जाबाट आपूर्ति गरिएको छ। टर्कीको अज्मिर शहरमा २० वटा विद्युतीय बस सौर्य ऊर्जाबाट सञ्चालन गर्नका लागि बस वर्कसपको छतमा ८३५ किलोवाट सौर्य प्लान्ट स्थापना गरिएको छ।

प्रष्ट वृहत् नीतिगत ढाँचासहितको एउटा महत्वाकांक्षी दीर्घकालीन नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्य तय गरिएमा नवीकरणीय ऊर्जामा लगानी गर्न निजी क्षेत्र प्रोत्साहित हुनेछ। नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन र वितरणलाई सघाउनका लागि ग्रिड (र यसको व्यवस्थापन), प्रसारण लाइन, भण्डारण, नेट मिटरिड सिस्टम जस्ता विद्यमान पूर्वाधारको अपग्रेड (सुधार) जस्ता महत्त्वपूर्ण कामहरू गर्नुपर्छ। नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाहरूले कृषियोग्य

जमीनको प्रयोग, वन फडानि, मानिसलाई विस्थापित गर्ने वा अन्य सामाजिक तथा पर्यावरणीय प्रभाव पार्ने काम गर्नुहुँदैन।

### नगरको फोहोरबाट बायोग्यास उत्पादन गरी शहरको सार्वजनिक यातायात सञ्चालन गर्न सकिन्छ।

शहरहरूमा उत्पन्न हुने फोहोर, ढलबाट बायोग्यास उत्पादन गरी सार्वजनिक यातायात सञ्चालन गर्न चाहिने ऊर्जा उत्पादन गर्न सकिन्छ। यसले गर्दा खनिज इन्धनमा रहेको निर्भरतालाई कम गर्न मात्र नभई नगरहरूको फोहोर व्यवस्थापन गर्न र ल्याण्डफिलबाट निस्कने मिथेन उत्सर्जनलाई पनि कम गर्न सकिन्छ। कृषिबाट निस्कने बायोमासबाट ग्याँस र विजुली निकाल्न सकिन्छ। साथै यसबाट कृषि क्षेत्रबाट हुने वायु प्रदूषण न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ।

कैयौं युरोपका शहरहरूले फोहोरबाट उत्पादित बायोग्यास वा बायोमिथेनबाट चल्ने बसहरू सफलताका साथ चलाइरहेका छन्, जसले गर्दा यातायात कार्बन उत्सर्जन पनि कम भएको छ। यातायात क्षेत्रमा बायोग्यास प्रयोग गर्ने स्वेडेन अगुवा देश हो। त्यहाँका ३० भन्दा बढी नगरपालिकाले बायोग्यासबाट सार्वजनिक बस तथा ट्याक्सीहरू चलाउँछन्। पाकिस्तानको कराँची शहरमा पनि बायोग्यासबाट सञ्चालित बसहरू प्रयोग गरी बस अपिड ट्रान्जिट (बिआरटी) प्रणाली सञ्चालन गरिएको छ।

### यातायातको द्रुत रूपान्तरणका लागि वार्षिक कर भन्दा नियमनलाई प्राथमिकता दिनुपर्छ।

नेपाल विद्युतीय यातायात प्रवर्द्धन गर्न अहिलेसम्म वित्तीय कर कम गर्ने रणनीतिमा मात्र केन्द्रित छ तर त्यसबाट आशातीत नतिजा प्राप्त भएको छैन। सार्वजनिक वित्तीय छुट र वार्षिक नीति तथा करहरू महत्वपूर्ण हुन् तर पर्याप्त होइनन्। सन् २०३० सम्ममा खनिज इन्धनबाट चल्ने निजीसवारी साधनको आयात र बिक्रीमा शत प्रतिशत रोक लगाउने र सार्वजनिक यातायात एवं शहरी ढुवानीलाई विद्युतीकरण गर्ने जस्ता कानुन

ल्याएमा मात्र यातायात प्रणालीलाई रूपान्तरण गर्न सकिन्छ। T4<2<sup>o</sup> प्रतिवेदनले पनि “नीति निर्माताहरूले वित्तीय छुट भन्दा नियमनकारी कदमलाई प्राथमिकता दिनुपर्ने र यातायातको रूपान्तरणका लागि एउटा सशक्त राजनीतिक फ्रेमवर्क (ढाँचा) उपलब्ध गराउनुपर्ने” भनेको छ।

### नेपालको यातायात व्यवस्थालाई आमूलरूपमा रूपान्तरण गर्नका लागि विद्यमान संस्थाहरूको पुर्नसंरचना गर्नु पर्छ र स्थानीय सरकारहरूलाई सहभागी गराउनु पर्छ।

नेपालका कैयौं नीति र योजना दिगो तथा विद्युतीय यातायातको पक्षमा छन् तर कार्यान्वयन भएको छैनन्। राजनीतिक नेतृत्व र जवादेहिताको कमी, टप-डाउन योजना, निष्प्रभावी संस्थागत संरचना, विभिन्न निकायहरूबीच समन्वय अभाव र नीतिलाई वार्षिक योजना तथा बजेटमा प्रतिबिम्बित नगरिनु सो कार्यान्वयन नहुनुका कारणहरूका रूपमा लिन सकिन्छ।

भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय मातहतका विभाग तथा निकायहरूसँग दिगो तथा विद्युतीय यातायातको योजना तर्जुमा र कार्यान्वयन गर्ने जनादेश (म्यान्डेट) र संस्थागत ढाँचा छैन। यातायात प्रतिकार्वनीकरणका महत्वाकांक्षी लक्ष्य हासिल गर्ने गरी योजनाहरू कार्यान्वयन गर्नका लागि सहज हुने संस्थागत ढाँचा र पर्याप्त स्रोत साधन भएको बलियो संस्था चाहिन्छ। जसका लागि मन्त्रालय मातहत नै एउटा एकाइ गठन गर्ने र सडक विभाग तथा यातायात व्यवस्थापन विभागलाई दिगो तथा विद्युतीय यातायातको काम गर्ने स्पष्ट जनादेश र संस्थागत संरचनासहित पुर्नसंरचना गर्नुपर्छ। सडक निर्माण र सवारी साधनका लाइसेन्स वितरण गर्ने उनीहरूको परम्परागत भूमिकामा परिवर्तन गर्न जरुरी छ।

यातायातको रूपान्तरण र नवीकरणीय ऊर्जामा व्यापकरूपमा काम गर्नका लागि स्थानीय सरकारहरूको भूमिका निकै महत्वपूर्ण हुन्छ। संसारभरका शहरहरूमा

मुख्यतः संघीय वा केन्द्रीय सरकारहरूले नभई स्थानीय सरकारहरूले नै सार्वजनिक यातायात सञ्चालनको योजना, बजेट तर्जुमा, व्यवस्थापन र सञ्चालन समेत गर्छन्। उनीहरूले नै पैदलमार्ग र साइकलमार्गका लागि संरचनासहित दिगो यातायातका पूर्वाधारहरू बनाउँछन्। अहिले नेपालका स्थानीय सरकारहरूसँग यातायातका क्षेत्रमा काम गर्न आवश्यक संस्थागत संरचना, स्रोत साधन र प्राविधिक जानकारीको कमी छ। उनीहरूलाई विद्युतीय आवागमन र खासगरी सार्वजनिक यातायातको योजना तर्जुमा र कार्यान्वयन गर्न र पैदल तथा साइकलयात्राका लागि उपयुक्त शहर बनाउनका लागि संघीय तहबाटै प्राविधिक तथा बजेटको सहयोग गर्नुपर्छ। यसका लागि महत्त्वपूर्ण कुरा के भने सडक र यातायात सम्बन्धी कार्य क्षेत्र र अधिकार स्थानीय सरकारलाई हस्तान्तरण गरिनुपर्छ।

वातावरणमैत्री सवारी साधन तथा यातायात नीति (२०१३) ले भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय मातहत 'वातावरणमैत्री सवारी साधन तथा यातायात समन्वय समिति' को परिकल्पना भए पनि अहिलेसम्म गठन गरिएको छैन। समन्वय समितिहरू बनाउँदा प्रादेशिक तथा स्थानीय सरकारहरूलाई पनि समेटेमा सबै तहमा समन्वय गर्न सहज हुनेछ। यातायात प्रतिकार्वनीकरण योजनाहरूलाई प्रभावकारी एवं तीव्ररूपमा कार्यान्वयन गर्नका लागि संघीय, प्रादेशिक र स्थानीय सरकारहरूबीच साभेदारी हुनु महत्त्वपूर्ण हुन्छ।

**विद्युतीय आवागमनलाई तीव्रता दिनका लागि दिगो कोष सहितको दीर्घकालीन कार्यक्रम आवश्यक पर्छ।** अहिलेको जस्तो वार्षिक नीति तथा योजनाहरूमा मात्र निर्भर रहनुभन्दा एउटा दीर्घकालीन कार्यक्रमले विद्युतीय आवागमनको प्रष्ट मार्गचित्र सुनिश्चित गर्न र सरोकारवालाहरू बीच आत्मविश्वास सिर्जना गर्न सहयोग गर्छ। दीर्घकालीन विद्युतीय आवागमन योजनाहरूको सहज कार्यान्वयनका लागि एउटा लक्षित

दिगो वित्त संयन्त्र हुनु आवश्यक छ। वातावरणमैत्री सवारी साधन तथा यातायात नीति (२०१३) मा पनि वातावरणमैत्री सवारी साधन तथा यातायात विकास कोष गठन गर्ने प्रावधान छ तर अहिलेसम्म गठन भने भएको छैन। प्रदूषण कर, सडक कर, सवारी साधन कर जस्ता अहिलेकै कर व्यवस्था साथै अतिरिक्त वित्तीय स्रोतहरू संकलन गरी सो कोष गठन गर्न सकिन्छ। पेट्रोल र डिजेलबाट उठाईएको भण्डै १० अर्ब रुपैयाँ प्रदूषण कर प्रयोगविहीन अवस्थामा रहेको छ।<sup>१६</sup>

उच्च खरिद मूल्य पर्ने हुँदा खासगरी विद्युतीय यातायातको हकमा नियमन र अनुदानका साथै सरकारले पनि लगानी गर्नु पर्छ। दिगो यातायातको तीव्र विकास र शहरी सार्वजनिक यातायात प्रणालीको विद्युतीकरण सम्बन्धी योजनाहरू कार्यान्वयन गर्न संघीय सरकारले नगरपालिकाहरूलाई वित्तीय तथा प्राविधिक सहयोग गर्नु पर्छ। वार्षिक यातायात बजेटलाई पूर्णतः सडकमा मात्र विनियोजन गर्ने परम्परालाई अब सरकारले बदल्नु पर्छ र यातायात बजेटको ठूलो अंश दिगो, वातावरणमैत्री र समतामूलक यातायात प्रणालीमा लगानी हुने सुनिश्चित गर्नुपर्छ।

**दिगो आवागमन तथा नवीकरणीय ऊर्जा विकासमा अतिरिक्त सहयोग जुटाउनका लागि अन्तर्राष्ट्रिय तथा निजी क्षेत्रको आर्थिक सहयोगबाट पनि फाइदा लिन सकिन्छ।** यातायात प्रणालीलाई प्रतिकार्वनीकरण गर्न र नवीकरणीय ऊर्जालाई वृद्धि गर्न ठूलो लगानी चाहिन्छ। बहुपक्षीय विकास बैंकहरू, द्विपक्षीय विकास कोषहरू र अन्य अन्तर्राष्ट्रिय कोषहरूले जलवायु न्यूनीकरण परियोजनालाई सहयोग गरिरहेका छन्। सन् २०१६ मा सबैभन्दा ठूला ८ बहुपक्षीय विकास बैंकहरूले यातायात क्षेत्रमा जलवायु न्यूनीकरण गर्न विश्व भरी ४.७ अर्ब अमेरिकी डलर वित्तीय सहयोग गरेको बताइएको छ, जुन कूल जलवायु न्यूनीकरण वित्त सहयोग मध्ये २२ प्रतिशत हो।<sup>१७</sup>

16 'Editorial — Use the Fund Properly'. The Himalayan Times. 26 August 2021.

**यातायातलाई प्रतिकारबनीकरण र जलवायुप्रति सबल बनाउने दुवै प्रक्रिया सँगसँगै अधि बढ्नुपर्छ ।** एकातर्फ यातायातले कार्बन उत्सर्जन गरिरहेको छ भने अर्कोतर्फ जलवायु परिवर्तनका कारण यातायातका पूर्वाधारहरू थप जोखिममा परिरहेका छन् । कुनै पनि मुलुकको यातायात प्रणालीको अवस्थाले कुनै समुदायहरूको सवलता र अर्थतन्त्रलाई पनि तय गर्छ । नेपालको यातायात प्रणाली बाढी पहिरो, हिमताल फुटेर आउने बाढी, आदिका कारण प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्षरूपमा प्रभावित हुनेछ ।

यसर्थ, न्यून-कार्बन विकासको मार्गले यातायात पूर्वाधार (सडक, पुल, चार्जिङ् स्टेशन, डिपो, बसपार्क, आदि) र सेवालालाई जलवायु परिवर्तन थग्न सक्ने बनाउनेतर्फ पनि ध्यान दिनुपर्छ । यातायात प्रणाली सञ्चालन गर्न केवल जलस्रोत ऊर्जामा मात्र निर्भर नभई नविकरणीय ऊर्जासहितको मिश्रित व्यवस्था अपनाइयो भने यातायात व्यवस्था भविष्यमा सबल बन्न सक्छ ।

17 Sudhir Gota, Cornie Huizenga, and Karl Peet. 'Implications of 2DS and 1.5DS for Land Transport Carbon Emissions in 2050'. Partnership on Sustainable Low-carbon Transport (SLoCaT), November 2016. <https://slocat.net/publications/land-transport-carbon-emissions-2050/>.

**नोट :** यो प्रकाशन प्रकृति रिसोर्सेस् सेन्टरका लागि प्रशान्त खनालद्वारा तयार गरिएको हो ।

**फोटो :** प्रशान्त खनाल

यो प्रकाशन “विश्वका विकासोन्मुख देशहरूमा सबैका लागि १००% नविकरणीय उर्जा सहितको राष्ट्रिय निर्धारित योगदान कार्यान्वयनका लागि बहुसरोकार साभेदारी परियोजना” अन्तर्गत प्रकाशन गरिएको हो । यो परियोजना जर्मनीको संघीय आर्थिक सहकार्य तथा विकास मन्त्रालयको आर्थिक सहयोगमा सञ्चालित गरिएको हो ।



**प्रकृति रिसोर्सेस् सेन्टर**

१०७/२२ गणेश बस्ती नारायण गोपाल चोक,  
महाराजगन्ज, काठमाण्डौ  
फोन: ०१ ४५२८६०२  
इमेल: info@prc.org.np